

# **RIGOL**

## **编程手册**

### **DSA1000 系列频谱分析仪**

**2015 年 4 月**

**RIGOL Technologies, Inc.**



# 保证和声明

## 版权

© 2010 北京普源精电科技有限公司版权所有。

## 商标信息

**RIGOL** 是北京普源精电科技有限公司的注册商标。

## 文档编号

PGD02009-1110

## 软件版本

00.01.17

软件升级可能更改或增加产品功能，请关注 **RIGOL** 网站获取最新版本手册或联系 **RIGOL** 升级软件。

## 声明

- 本公司产品受中国及其它国家和地区的专利（包括已取得的和正在申请的专利）保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 本手册提供的信息如有变更，恕不另行通知。
- 对于本手册可能包含的错误，或因手册所提供的信息及演绎的功能，以及因使用本手册而导致的任何偶然或继发的损失，**RIGOL** 概不负责。
- 未经 **RIGOL** 事先书面许可，不得影印、复制或改编本手册的任何部分。

## 产品认证

**RIGOL** 认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准及 ISO9001:2008 标准和 ISO14001:2004 标准，并进一步认证本产品符合其它国际标准组织成员的相关标准。

## 联系我们

如您在使用此产品或本手册的过程中有任何问题或需求，可与 **RIGOL** 联系：

电子邮箱：service@rigol.com

网址：www.rigol.com

## 本手册内容

本手册用于指导用户使用远程命令控制 **RIGOL** DSA1000 系列频谱分析仪进行测量。我们认为本手册的读者已经详细阅读过 **RIGOL** DSA1000 系列频谱分析仪用户手册，并熟悉频谱仪的使用方法。

本手册包含以下内容：

- 第 1 章对远程命令编程进行概述并介绍 SCPI 命令的相关规定；
- 第 2 章对 DSA1000 系列频谱分析仪的命令集系统进行详细介绍；
- 第 3 章对命令集的应用进行举例说明；
- 附录按 A - Z 顺序列出了 DSA1000 系列的全部命令，便于用户快速查询。

# 目录

保证和声明 .....	I
<b>第 1 章 概述 .....</b>	<b>1-1</b>
编程概述 .....	1-2
SCPI 简介 .....	1-3
命令格式 .....	1-4
符号说明 .....	1-5
参数类型 .....	1-6
命令缩写 .....	1-7
<b>第 2 章 DSA1000 系列命令集系统 .....</b>	<b>2-1</b>
IEEE 488.2 .....	2-2
:ABORt .....	2-5
:CALCulate .....	2-6
:CALibration .....	2-24
:CONFigure .....	2-25
:COUPle .....	2-30
:DISPlay .....	2-31
:FETCh .....	2-37
:FORMat .....	2-44
:HCOPy .....	2-45
:INITiate .....	2-49
:INPut .....	2-51
:MMEMory .....	2-52
:OUTPut .....	2-58
:READ .....	2-59
[:SENSe] .....	2-66
:SOURce .....	2-94
:STATus .....	2-98
:SYSTem .....	2-103
:TRACe .....	2-111
:TRIGger .....	2-116
:UNIT .....	2-117
<b>第 3 章 编程实例 .....</b>	<b>3-1</b>
编程准备 .....	3-2

---

Visual C++ 6.0 编程实例.....	3-3
Visual Basic 6.0 编程实例.....	3-10
LabVIEW 8.6 编程实例.....	3-16
Linux 编程实例.....	3-21
Linux 编程准备 .....	3-21
Linux 编程实例 .....	3-24
<b>附录 命令速查 A-Z .....</b>	<b>1</b>

# 第1章 概述

本章对远程命令编程进行概述并介绍 SCPI 命令的相关规定。主要包含以下内容：

- 编程概述
- SCPI 简介
  - 命令格式
  - 符号说明
  - 参数类型
  - 命令缩写

## 编程概述

频谱仪与计算机可通过如下接口通讯：USB 接口、LAN 接口和 GPIB 接口。各种通讯接口的使用方式请参考本产品的《用户手册》。

使用命令进行编程时，所有命令字均以 ASCII 字符串形式发送和识别，以便用户进行操控和二次开发。

您可以通过编程实现以下操作：

- 设定频谱仪。
- 进行测量。
- 从频谱仪获得数据（仪器工作状态和测量数据）。



## SCPI 简介

SCPI (Standard Commands for Programmable Instrument) 是 IEEE 488.2 上的可编程仪器标准指令集。SCPI 命令分为两个部分：IEEE 488.2 公用命令和 SCPI 仪器特定控制命令。

公用命令是 IEEE 488.2 规定的仪器必须支持的命令，其句法和语义均遵循 IEEE 488.2 的规定。公用命令与测量无关，用来控制重设、自我测试和状态操作。SCPI 公用命令的介绍请参考 **IEEE 488.2** 一节的介绍。

SCPI 仪器特定控制命令用于测量、读取数据及切换开关等工作，包括所有测量函数及一些特殊的功能函数。

## 命令格式

SCPI 命令为树状层次结构，包括多个子系统，每个子系统由一个根关键字和一个或数个层次关键字构成。命令行通常以冒号 “:” 开始；关键字之间用冒号 “:” 分隔，关键字后面跟随可选的参数设置；命令行后面添加问号 “?”，表示对此功能进行查询；命令和参数以空格分开。

例如：

```
:CALCulate:BANDwidth:NDB <rel_ampl>  
:CALCulate:BANDwidth:NDB?
```

CALCulate 是命令的根关键字，BANDwidth 和 NDB 分别是第二级、第三级关键字。命令行以冒号 “:” 开始，同时将各级关键字分开，<rel\_ampl>表示可设置的参数；问号 “?” 表示查询；命令:CALCulate:BANDwidth:NDB 和参数<rel\_ampl>之间用空格分开。

在一些带参数的命令中，通常用逗号 “,” 分隔多个参数，例如：

```
:SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>
```

## 符号说明

下面四种符号不是 SCPI 命令中的内容，但是通常用于辅助说明命令中的参数。

### 1. 大括号 { }

大括号中的参数是可选项，可以不设置，也可以设置一次或多次。例如：

`[[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA`

`<freq>,<rel_ampl>{,<freq>,<rel_ampl>}`命令中，`{,<freq>,<rel_ampl>}`中的频率和幅度可以省略，也可以设置一对或多对频率、幅度参数。

### 2. 竖线 |

竖线用于分隔多个参数选项，发送命令时必须选择其中一个参数。 例如：

`:DISPlay:MENU:STATe OFF|ON|0|1` 命令中，可选择的命令参数为“OFF”、“ON”、“0”或“1”。

### 3. 方括号 [ ]

方括号中的内容（命令关键字）是可选项，不管是否省略均被执行。例如：

`[[:SENSe]:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]?]`

发送下面三条命令的效果是一样的：

`:CORRection:OFFSet?`

`:CORRection:OFFSet:MAGNitude?`

`:SENSe:CORRection:OFFSet?`

### 4. 三角括号 < >

三角括号中的参数必须用一个有效值来替换。例如：

`:DISPlay:BRIGhtness <integer>`

`:DISPlay:BRIGhtness 10`

## 参数类型

本手册介绍的命令中所含的参数可以分为以下 6 种类型：布尔、关键字、整型、连续实型、离散、ASCII 字符串。

### 1. 布尔

参数取值为“OFF”、“ON”、“0”或“1”。例如：

:DISPlay:MENU:STATe OFF|ON|0|1

### 2. 关键字

参数取值为所列举的值。例如：

:DISPlay:AFUnction:POSition BOTTom|CENTer|TOP

参数为“BOTTom”、“CENTer”或“TOP”。

### 3. 整型

除非另有说明，参数在有效值范围内可以取任意整数值。注意，此时请不要设置参数为小数格式，否则将出现异常。例如：

:DISPlay:BRIGhtness <integer>

参数<integer>可取 0 到 255 范围内的任一整数。

### 4. 连续实型

参数在有效值范围内按精度要求（通常默认精度为小数点以后取六位有效值），可以任意进行取值。例如：

:CALCulate:BANDwidth:NDB <rel\_ampl>

参数<rel\_ampl>可取-100 到 100 之间的实数。

### 5. 离散

参数只能取指定的数值，并且这些数值不是连续的。例如：

:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:MAX

参数<n>只能取值为 1, 2, 3 或 4。

### 6. ASCII 字符串

参数取值为 ASCII 字符的组合。例如：

:SYSTem:DATE <year>,<month>,<day>

参数为设定的日期格式字符串。

## 命令缩写

所有命令对大小写不敏感，你可以全部采用大写或小写。但是如果要缩写，必须输完命令格式中的所有大写字母，例如：

:CALCulate:BANDwidth:NDB? 可缩写成：:CALC:BAND:NDB?



## 第2章 DSA1000 系列命令集系统

本章按首字母 A - Z 的顺序（IEEE 488.2 标准命令例外）介绍 DSA1000 系列的子命令系统。本命令集中有关前置放大器、解调和高级测量的相关命令仅适用于安装了相关选件的 DSA1030，具体请见每个子命令系统中的注释。本命令集中关于跟踪源的相关命令仅适用于带跟踪源的 DSA1030（订货号为 DSA1030-TG）。

- IEEE 488.2
- :ABORt
- :CALCulate
- :CALibration
- :CONFigure
- :COUPle
- :DISPlay
- :FETCh
- :FORMat
- :HCOPy
- :INITiate
- :INPut
- :MMEMory
- :OUTPut
- :READ
- [:SENSe]
- :SOURce
- :STATus
- :SYSTem
- :TRACe
- :TRIGger
- :UNIT

注：在本命令集中，如无特殊说明，所查询的功能为选件并未安装时，将返回“N/A”（不含引号），而当所查询的功能未开启或者类型不匹配时，则返回“ERR”（不含引号）。

## IEEE 488.2

IEEE 标准定义了一些用于查询仪器基本信息或执行常用基本操作的通用命令，这些命令通常以 “\*” 开头，命令关键字长度为 3 个字符。

IEEE 488.2 公用命令主要用于操作或查询状态寄存器。状态寄存器的结构请参考 “:STATus” 一节。

- \*CLS
- \*ESE
- \*ESE?
- \*ESR?
- \*IDN?
- \*OPC
- \*OPC?
- \*RST
- \*SRE
- \*SRE?
- \*STB?
- \*TRG
- \*WAI



<b>1. *CLS</b>	
命令格式	*CLS
功能描述	将所有事件寄存器的值清零，同时清除错误队列。
<b>2. *ESE</b>	
命令格式	*ESE <value> *ESE?
功能描述	*ESE <value> 设置标准事件状态寄存器的使能值。 *ESE? 查询标准事件状态寄存器的使能值。查询返回一个整数，该整数等于寄存器中所有已设置位的权值之和。 例如：*ESE 0 *ESE? 查询返回 0。
说明	标准事件寄存器的位 1 和位 6 未使用，始终视为 0，因此<value>的取值范围为 00000000（十进制 0）和 11111111（十进制 255）之间位 1 和位 6 为 0 的二进制数对应的十进制数。
<b>3. *ESR?</b>	
命令格式	*ESR?
功能描述	查询并清除标准事件状态寄存器的事件值。 查询返回一个整数，该整数等于寄存器中所有已设置位的权值之和。
说明	标准事件状态寄存器的位 1 和位 6 未使用，始终视为 0。因此，返回值范围为 00000000（十进制 0）和 11111111（十进制 255）之间位 1 和位 6 为 0 的二进制数对应的十进制数。
<b>4. *IDN?</b>	
命令格式	*IDN?
功能描述	查询并返回仪器 ID 字符串。
<b>5. *OPC</b>	
命令格式	*OPC *OPC?
功能描述	*OPC 命令在当前操作完成后，将标准事件状态寄存器的“Operation Complete”位（位 0）置 1。 *OPC? 查询当前操作是否完成，完成则返回“1”，否则返回“0”。

<b>6. *RST</b>	
命令格式	*RST
功能描述	将仪器恢复至出厂默认状态。
<b>7. *SRE</b>	
命令格式	*SRE <value> *SRE?
功能描述	*SRE <value> 设置状态字节寄存器的使能值。 *SRE? 查询状态字节寄存器的使能值。 例如: *SRE 0 *SRE? 查询返回 0。
说明	状态字节寄存器的位 0 和位 1 未使用, 始终视为 0, 因此<value>的取值范围为 00000000 (十进制 0) 和 11111111 (十进制 255) 之间位 0 和位 1 为 0 的二进制数对应的十进制数。
<b>8. *STB?</b>	
命令格式	*STB?
功能描述	查询状态字节寄存器的事件值。查询返回一个整数, 该整数等于寄存器中所有已设置位的权值之和。
说明	状态字节寄存器的位 0 和位 1 未使用, 始终视为 0。因此<value>的取值范围为 00000000 (十进制 0) 和 11111111 (十进制 255) 之间位 0 和位 1 为 0 的二进制数对应的十进制数。
<b>9. *TRG</b>	
命令格式	*TRG
功能描述	立即触发一次扫频或测量。
<b>10. *WAI</b>	
命令格式	*WAI
功能描述	等待操作完成。

## :ABORt

- :ABORt

1. :ABORt	
命令格式	:ABORt
功能描述	放弃当前操作，重新扫频。

## :CALCulate

- :CALCulate:BANDwidth:NDB
- :CALCulate:BANDwidth:RESult?
- :CALCulate:LLINe:ALL:DELeTe\*
- :CALCulate:LLINe:CONTRol:DOMain\*
- :CALCulate:LLINe<n>:CONTRol:INTerpolate:TYPE\*
- :CALCulate:LLINe<n>:STATe\*
- :CALCulate:LLINe<n>:DATA\*
- :CALCulate:LLINe<n>:DATA:MERGe\*
- :CALCulate:LLINe<n>:DELeTe\*
- :CALCulate:LLINe:FAIL?\*
- :CALCulate:LLINe:FAIL:STOP:STATe\*
- :CALCulate:LLINe:FAIL:RATIo?\*
- :CALCulate:MARKer:AOff
- :CALCulate:MARKer<n>:CPEak[:STATe]
- :CALCulate:MARKer<n>:DELTA[:SET]:CENTer
- :CALCulate:MARKer<n>:DELTA[:SET]:SPAN
- :CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution
- :CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution:AUTO
- :CALCulate:MARKer:FCOunt[:STATe]
- :CALCulate:MARKer:FCOunt:X?
- :CALCulate:MARKer<n>:FUNCTion
- :CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:MAX
- :CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:LEFT
- :CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:NEXT
- :CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:RIGHT
- :CALCulate:MARKer<n>:MINimum
- :CALCulate:MARKer<n>:MODE
- :CALCulate:MARKer<n>:PEAK:EXCURsion
- :CALCulate:MARKer<n>:PEAK:SEARch:MODE
- :CALCulate:MARKer<n>:PEAK[:SET]:CF
- :CALCulate:MARKer<n>:PEAK:THREshold
- :CALCulate:MARKer<n>:PTPeak
- :CALCulate:MARKer<n>[:SET]:CENTer
- :CALCulate:MARKer<n>[:SET]:RLEVel

- :CALCulate:MARKer<n>[:SET]:START
- :CALCulate:MARKer<n>[:SET]:STEP
- :CALCulate:MARKer<n>[:SET]:STOP
- :CALCulate:MARKer<n>:STATe
- :CALCulate:MARKer:TABLE:STATe
- :CALCulate:MARKer<n>:TRACE
- :CALCulate:MARKer<n>:TRACE:AUtO
- :CALCulate:MARKer:TRACking[:STATe]
- :CALCulate:MARKer<n>:X
- :CALCulate:MARKer<n>:X:CENTer
- :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition
- :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:CENTer
- :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:SPAN
- :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:START
- :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:STOP
- :CALCulate:MARKer<n>:X:READout
- :CALCulate:MARKer<n>:X:SPAN
- :CALCulate:MARKer<n>:X:START
- :CALCulate:MARKer<n>:X:STOP
- :CALCulate:MARKer<n>:Y?
- :CALCulate:NTData[:STATe]

注：带\*的命令仅适用于安装了高级测量选件的 DSA1030。

<b>1. :CALCulate:BANDwidth:NDB</b>	
命令格式	:CALCulate:BANDwidth:NDB <rel_ampl> :CALCulate:BANDwidth:NDB?
功能描述	设置 N dB 带宽测量时 N 的值。例如： :CALC:BAND:NDB -4 :CALCulate:BANDwidth:NDB? 查询返回 -4.000000E+00。
说明	<rel_ampl> 的取值范围为 -100 dB ~ 100 dB。
默认值	-3 dB
前面板操作	Marker Fctn, N dB 带宽
<b>2. :CALCulate:BANDwidth:RESult?</b>	
命令格式	:CALCulate:BANDwidth:RESult?
功能描述	查询返回在 :CALCulate:BANDwidth:NDB 命令中设置的 dB 值下测量得到的带宽，单位 Hz。例如：80000000。
说明	以整数形式返回带宽数值。当返回值不可用时，查询返回 ERR。
前面板操作	Marker Fctn, N dB 带宽
<b>3. :CALCulate:LLINe:ALL:DELeTe</b>	
命令格式	:CALCulate:LLINe:ALL:DELeTe
功能描述	删除当前已编辑的限制线。
前面板操作	Meas, 通过/失败 Meas Setup, 限制, 上限, 删除编辑线 Meas Setup, 限制, 下限, 删除编辑线
<b>4. :CALCulate:LLINe:CONTRol:DOMain</b>	
命令格式	:CALCulate:LLINe:CONTRol:DOMain FREQuency TIME :CALCulate:LLINe:CONTRol:DOMain?
功能描述	选择横坐标的单位为频率或时间单位。 查询返回 FREQ 或 TIME。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该设置对上、下限制线同时生效。</li> <li>● 切换 X 轴单位时会删除当前限制线所编辑的所有点。</li> </ul>
默认值	FREQuency
前面板操作	Meas, 通过/失败 Meas Setup, X 轴, 频率/时间

5. :CALCulate:LLINe<n>:CONTRol:INTERpolate:TYPE	
命令格式	:CALCulate:LLINe<n>:CONTRol:INTERpolate:TYPE LOGarithmic LINear :CALCulate:LLINe<n>:CONTRol:INTERpolate:TYPE?
功能描述	选择频率插补的方式为对数或线性。 查询返回LOG或LIN。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1（下限制线）或 2（上限制线）。</li> <li>● 对数模式时，频率和幅度都以对数方式做插补计算。</li> <li>● 线性模式时，频率以线性方式、幅度以对数方式做插补计算。</li> </ul>
默认值	LINear
前面板操作	Meas, 通过/失败 Meas Setup, 频率插补, 对数/线性
6. :CALCulate:LLINe<n>:STATe	
命令格式	:CALCulate:LLINe<n>:STATe OFF ON 0 1 :CALCulate:LLINe<n>:STATe?
功能描述	打开或关闭上/下限制线。 查询返回0或1。
说明	<n>取 1（下限制线）或 2（上限制线）。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 通过/失败 Meas Setup, 限制, 上限/下限, 测试开关, 打开/关闭
7. :CALCulate:LLINe<n>:DATA	
命令格式	:CALCulate:LLINe<n>:DATA <x-axis>,<ampl>,<connected>{,<x-axis>,<ampl>,<connected>} :CALCulate:LLINe<n>:DATA?
功能描述	创建一条限制线。以三个点为例，例如： :CALC:LLIN2:DATA 50,100,0,100,150,1,200,200,1 查询返回：50,100.000000,0,100,150.000000,1,200,200.000000,1
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;：选择需要编辑的限制线，取 1（下限制线）或 2（上限制线）；</li> <li>● &lt;x-axis&gt;：输入所编辑点的频率（Hz）或时间（μs）；</li> <li>● &lt;ampl&gt;：输入所编辑点的幅度（dBm）；</li> <li>● &lt;connected&gt;：是否将当前点与上一点相连，取 1（连接）或 0（断开）。注意：第 1 个点默认为断开。</li> <li>● 每条限制线最多可编辑 200 个点。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果指定的限制线未编辑任何点，查询返回 NULL。</li> </ul>
前面板操作	Meas, 通过/失败 Meas Setup, 编辑
<b>8. :CALCulate:LLINe&lt;n&gt;:DATA:MERGe</b>	
命令格式	:CALCulate:LLINe<n>:DATA:MERGe <x-axis>,<ampl>,<connected>{,<x-axis>,<ampl>,<connected>}
功能描述	追加编辑限制线上的点。例如： :CALC:LLIN2:DATA:MERG 250,200,1,300,250,1
说明	各参数说明请参考:CALCulate:LLINe<n>:DATA命令。
<b>9. :CALCulate:LLINe&lt;n&gt;:DELeTe</b>	
命令格式	:CALCulate:LLINe<n>:DELeTe
功能描述	删除当前所编辑的限制线。
说明	<n>取1（下限制线）或2（上限制线）。
前面板操作	Meas, 通过/失败 Meas Setup, 限制, 上限, 删除编辑线 Meas Setup, 限制, 下限, 删除编辑线
<b>10. :CALCulate:LLINe:FAIL?</b>	
命令格式	:CALCulate:LLINe:FAIL?
功能描述	查询通过/失败测试的结果，返回PASS或FAIL，如果测量未完成则返回UNMEAS。
<b>11. :CALCulate:LLINe:FAIL:STOP:STATe</b>	
命令格式	:CALCulate:LLINe:FAIL:STOP:STATe OFF ON 0 1 :CALCulate:LLINe:FAIL:STOP:STATe?
功能描述	选择如果测试失败，是否继续下一次扫描。 查询返回0或1。
默认值	ON 1
说明	若参数取值为ON或1，则测试失败时停止测试；若参数取值为OFF或0，则测试失败时不停止测试。
前面板操作	Meas, 通过/失败 Meas Setup, 失败测试, 执行/停止



<b>12. :CALCulate:LLINe:FAIL:RATIo?</b>	
命令格式	:CALCulate:LLINe:FAIL:RATIo?
功能描述	查询以科学计数形式返回通过/失败测试结果中失败次数的几率。 例如：0.000000E+00。
<b>13. :CALCulate:MARKer:AOff</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:AOff
功能描述	关闭所有打开的光标以及所有基于光标的功能。
前面板操作	Marker, 关闭全部
<b>14. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:CPEak[:STATe]</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:CPEak[:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer<n>:CPEak[:STATe]?
功能描述	打开或关闭连续峰值搜索。 查询返回 0 或 1。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 如果当前没有光标打开, 则自动打开光标 1。</li> </ul>
默认值	OFF 0
前面板操作	Peak, 连续峰值, 打开/关闭
<b>15. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:DELTA[:SET]:CENTer</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:DELTA[:SET]:CENTer
功能描述	设置频谱仪的中心频率为“差值”、“差值对”或“跨度对”型光标下的两个频率差值。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 使用:CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MODE 命令选择“差值”、“差值对”或“跨度对”型光标。</li> <li>● 零扫宽下该功能无效。</li> </ul>
前面板操作	Marker, 差值/差值对/跨度对 Marker →, 光标 Δ → 中频
<b>16. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:DELTA[:SET]:SPAN</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:DELTA[:SET]:SPAN
功能描述	设置频谱仪的扫宽为“差值”、“差值对”或“跨度对”型光标下的两个频率差值。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用:CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MODE 命令选择“差值”、“差值对”或“跨度对”型光标。</li> <li>● 零扫宽下该功能无效。</li> </ul>
前面板操作	Marker, 差值/差值对/跨度对 Marker ->, 光标 Δ ->扫宽
<b>17. :CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution <freq> :CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution?
功能描述	设置频率计数器的分辨率，默认单位 Hz。例如： :CALC:MARK:FCO:RES 1000 或:CALC:MARK:FCO:RES 1KHZ 查询返回 1000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;freq&gt;的取值范围为 1 Hz ~ 100 kHz （1Hz, 10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz）</li> <li>● 使用:CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution:AUTO 命令可将分辨率设置为“自动”模式。</li> </ul>
默认值	1000（1kHz）
前面板操作	Marker Fctn, 频率计数, 分辨率, 手动
<b>18. :CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution:AUTO</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution:AUTO OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution:AUTO?
功能描述	设置频率计数分辨率为“自动”，使其与扫宽联动，以产生最快的精确计数。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	Marker Fctn, 频率计数, 分辨率, 自动
<b>19. :CALCulate:MARKer:FCOunt[:STATe]</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:FCOunt[:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer:FCOunt[:STATe]?
功能描述	打开或关闭频率计数器。 查询返回 0 或 1。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用:CALCulate:MARKer:FCOunt:X?命令查询频率计数器。</li> <li>● 当频率计数器打开时，它将适用于任何已激活的光标。</li> </ul>
默认值	OFF 0

前面板操作	Marker Fctn, 频率计数, 开关, 打开/关闭
<b>20. :CALCulate:MARKer:FCOunt:X?</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:FCOunt:X?
功能描述	查询返回频率计数器的读数。例如: 1500335500, 单位 Hz。
说明	当频率计数器关闭时, 查询返回 9000000000000000 (9e15)。
<b>21. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:FUNCTION</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:FUNCTION NDB NOISe OFF :CALCulate:MARKer<n>:FUNCTION?
功能描述	为指定的光标选择 MarkFctn 的测量类型。 查询返回 NDB、NOIS 或 OFF。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● NDB: N dB 带宽测量。</li> <li>● NOISe: 噪声测量。</li> <li>● OFF: 关闭所有测量类型。</li> </ul>
默认值	OFF 0
前面板操作	Marker Fctn, 噪声光标/N dB 带宽/关闭
<b>22. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MAXimum:MAX</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:MAX
功能描述	根据:CALCulate:MARKer<n>:PEAK:SEARch:MODE 命令设置的搜索模式执行一次峰值搜索。
说明	<n>取 1, 2, 3 或 4。
前面板操作	Peak, 搜索参数, 峰值搜索, 最大值
<b>23. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MAXimum:LEFT</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:LEFT
功能描述	查找迹线上处于当前峰值左侧, 并且与之距离最近的满足搜索参数条件的峰值, 并用光标标记。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 频率小于扫宽的 1%或分辨率带宽的峰值被忽略。</li> <li>● 当无法找到峰值时, 屏幕中将提示“没有找到峰值”。</li> </ul>
前面板操作	方法一: Peak, 左峰值 方法二: L-Peak

<b>24. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MAXimum:NEXT</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:NEXT
功能描述	查找迹线上幅度仅次于当前峰值并且满足搜索参数条件的峰值，并用光标标记。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 频率小于扫宽的 1%或分辨率带宽的峰值被忽略。</li> <li>● 当无法找到峰值时，屏幕中将提示“没有找到峰值”。</li> </ul>
前面板操作	Peak, Next Peak
<b>25. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MAXimum:RIGHT</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:RIGHT
功能描述	查找迹线上处于当前峰值右侧，并且与之距离最近的满足搜索参数条件的峰值，并用光标标记。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 频率小于扫宽的 1%或分辨率带宽的峰值被忽略。</li> <li>● 当无法找到峰值时，屏幕中将提示“没有找到峰值”。</li> </ul>
前面板操作	方法一：Peak, 右峰值 方法二：R-Peak
<b>26. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MINimum</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:MINimum
功能描述	查找迹线上的幅度最小值，并用光标标记。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 频率小于扫宽的 1%或分辨率带宽的峰值被忽略。</li> <li>● 当无法找到峰值时，屏幕中将提示“没有找到峰值”。</li> </ul>
前面板操作	Peak, 最小搜索
<b>27. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:MODE</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:MODE POSition DELTA BAND SPAN :CALCulate:MARKer<n>:MODE?
功能描述	设置所选光标的类型。 查询指定光标的光标类型，返回 POS、DELT、BAND 或 SPAN。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● POSition: 常规</li> <li>● DELTA: 差值</li> <li>● BAND: 差值对</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SPAN: 跨度对</li> </ul>
默认值	POSiTion
前面板操作	Marker, 常规/差值/差值对/跨度对
<b>28. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:PEAK:EXCursion</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK:EXCursion <rel_ampl> :CALCulate:MARKer<n>:PEAK:EXCursion?
功能描述	设置指定峰值与左右两边极小值幅度的差值, 单位 dB。例如: :CALC:MARK1:PEAK:EXC 12 查询返回 1.200000E+01。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;rel_ampl&gt;的取值范围为 0~200 dB。</li> </ul>
默认值	10 dB
前面板操作	Peak, 搜索参数, 峰值偏移
<b>29. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:PEAK:SEARch:MODE</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK:SEARch:MODE PARameter MAXimum :CALCulate:MARKer<n>:PEAK:SEARch:MODE?
功能描述	设置峰值搜索模式。 查询返回 PAR 或 MAX。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● PARameter: 查找迹线上满足搜索参数条件的峰值, 并用光标标记。</li> <li>● MAXimum: 查找迹线上的最大值, 并用光标标记。</li> <li>● 如果没有峰值满足峰值偏移和峰值极限参数, 将产生错误提示。</li> <li>● 该命令只对按下 Peak 键对应的峰值搜索功能有效。下一峰值、右峰值、左峰值及最小峰值不受该命令的限制,</li> </ul>
默认值	MAXimum
前面板操作	Peak, 搜索参数, 峰值搜索, 最大值/参数
<b>30. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:PEAK[:SET]:CF</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK[:SET]:CF
功能描述	执行一次峰值搜索, 并将当前峰值信号的频率设置为频谱仪的中心频率。

说明	<n>取 1, 2, 3 或 4。
前面板操作	FREQ, 峰值->中频
<b>31. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:PEAK:THReshold</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK:THReshold <ampl> :CALCulate:MARKer<n>:PEAK:THReshold?
功能描述	设置峰值极限, 默认单位 dBm。例如: :CALC:MARK1:PEAK:THR -100 查询返回-1.000000E+02。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;ampl&gt;的取值范围为-200 dBm~0 dBm。</li> <li>● 只有大于峰值极限的峰值才可能被判定为峰值。</li> </ul>
默认值	-90 dBm
前面板操作	Peak, 搜索参数, 峰值极限
<b>32. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:PTPeak</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:PTPeak
功能描述	执行峰峰搜索。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 如果当前光标类型是“常规”, 执行该命令后光标类型会自动变为“差值对”。</li> </ul>
前面板操作	Peak, 峰峰搜索
<b>33. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;[:SET]:CENTer</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:CENTer
功能描述	根据当前光标处的频率设置频谱仪的中心频率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● “常规”光标下, 中心频率被设为光标处的频率。</li> <li>● “差值”光标下, 中心频率被设为差值光标处的频率。</li> <li>● 零扫宽下此功能无效。</li> </ul>
前面板操作	Marker ->, 光标->中频
<b>34. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;[:SET]:RLEVel</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:RLEVel
功能描述	根据当前光标处的幅度设置频谱仪的参考电平。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>“常规”光标下，参考电平被设为光标处的幅度。</li> <li>“差值”光标下，参考电平被设为差值光标处的幅度。</li> </ul>
前面板操作	Marker →, 光标→参考
<b>35. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;[:SET]:START</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:START
功能描述	根据当前光标处的频率设置频谱仪的起始频率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>“常规”光标下，起始频率被设为光标处的频率。</li> <li>“差值”光标下，起始频率被设为差值光标处的频率。</li> <li>零扫宽下此功能无效。</li> </ul>
前面板操作	Marker →, 光标→起始
<b>36. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;[:SET]:STEP</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:STEP
功能描述	根据当前光标处的频率设置频谱仪的中心频率步进。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>“常规”光标下，中心频率步进被设为光标处的频率；</li> <li>“差值”光标下，中心频率步进被设为差值光标处的频率。</li> <li>谐波测量时，通过此功能可查看下次谐波。</li> <li>零扫宽下此功能无效。</li> </ul>
前面板操作	Marker →, 光标→步进
<b>37. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;[:SET]:STOP</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:STOP
功能描述	根据当前光标处的频率设置频谱仪的终止频率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>“常规”光标下，终止频率被设为光标处的频率。</li> <li>“差值”光标下，终止频率被设为差值光标处的频率。</li> <li>零扫宽下此功能无效。</li> </ul>
前面板操作	Marker →, 光标→终止
<b>38. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:STATe</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:STATe OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer<n>:STATe?
功能描述	打开或关闭已选中的光标。

	查询返回 0 或 1。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 如果当前没有已打开的光标, 打开一个光标时, 默认选择“POSition”(常规)类型。</li> </ul>
默认值	OFF 0
前面板操作	Marker, 选择光标 1/2/3/4 Marker, 关闭
<b>39. :CALCulate:MARKer:TABLE:STATe</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:TABLE:STATe OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer:TABLE:STATe?
功能描述	打开或关闭光标表。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Marker, 光标表, 打开/关闭
<b>40. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:TRACe</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:TRACe <integer> :CALCulate:MARKer<n>:TRACe?
功能描述	为指定的光标分配迹线 1, 2, 3 或 4 (数学迹线)。例如: :CALC:MARK1:TRAC 1 查询返回 1。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;integer&gt;取 1, 2, 3 或 4 (数学迹线)。所指定的迹线必须为打开状态。</li> <li>● 如果当前已指定迹线为“AUTO”, 查询返回具体的迹线号。</li> </ul>
默认值	1
前面板操作	Marker, 标记迹线, 1/2/3/算术
<b>41. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:TRACe:AUTO</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:TRACe:AUTO OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer<n>:TRACe:AUTO?
功能描述	打开或关闭自动为指定的光标分配迹线的功能。 查询返回 0 或 1。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● 关闭 AUTO 时, 当前光标将保持在相应的迹线上。</li> </ul>



默认值	ON 1
前面板操作	Marker, 标记迹线, 自动
<b>42. :CALCulate:MARKer:TRACking[:STATe]</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer:TRACking[:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer:TRACking[:STATe]?
功能描述	打开或关闭信号追踪。 查询返回 0 或 1。
说明	当信号追踪打开时, 每次扫描完成后将执行峰值查找, 然后将当前峰值处的频率值设为中心频率, 使信号始终显示在屏幕中心。
默认值	OFF 0
前面板操作	FREQ, 信号追踪, 开关, 打开/关闭
<b>43. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X <param> :CALCulate:MARKer<n>:X?
功能描述	设置光标处横坐标的值, 默认单位 Hz。例如: :CALC:MARK1:X 15000000 或:CALC:MARK1:X 1.5GHZ 查询返回 15000000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;取值为当前 X 可选的范围: 如果读数方式是“频率”, 则不能超过扫描的频率范围, 支持 Hz (默认)、kHz、MHz 和 GHz 单位输入。 如果读数方式是“时间”, 则不能超过扫描的时间范围, 支持 s (默认)、μs、ms 和 ks 单位输入。</li> <li>● 如果当前为“常规”型光标, 则设置光标处的 X 值。</li> <li>● 如果当前为“差值”型光标, 则以参考光标为基准设置差值光标的 X 值。</li> <li>● 如果当前为“差值对”型光标, 则根据当前菜单状态, 设置参考光标或差值光标的 X 值。</li> <li>● 如果当前为“跨度对”型光标, 则根据当前菜单状态, 设置参考光标和差值光标的跨度或中心的 X 值。</li> </ul>
默认单位	与当前光标处在的迹线单位对应。
前面板操作	Marker, 常规 Marker, 差值 Marker, 差值对, 参考/差值 Marker, 跨度对, 跨度/中心

<b>44. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:CENTer</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:CENTer <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:CENTer?
功能描述	设置“跨度对”型光标时参考光标和差值光标中心的 X 值，默认单位 Hz。例如： :CALC:MARK1:X:CENT 405000000 或 :CALC:MARK1:X:CENT 405MHZ 查询返回 405000000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值为当前光标中心 X 的可选范围。</li> </ul>
前面板操作	Marker, 跨度对, 跨度/中心
<b>45. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:POSition</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition <integer> :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition?
功能描述	设置“常规”型光标处对应迹线点上的位置。例如： :CALC:MARK1:X:POSition 100 查询返回 100。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;integer&gt;的取值请参考[:SENSe]:SWEep:POINts 命令。</li> </ul>
<b>46. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:POSition:CENTer</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:CENTer <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:CENTer?
功能描述	设置“跨度对”型光标的中心频率在迹线点上的位置。例如： :CALC:MARK1:X:POS:CENTer 200 查询返回 200。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值请参考[:SENSe]:SWEep:POINts 命令。</li> </ul>
<b>47. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:POSition:SPAN</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:SPAN <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:SPAN?
功能描述	设置“跨度对”型光标在跨度范围内对应迹线上的点数。例如： :CALC:MARK1:X:POS:SPAN 150 查询返回 150。

说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值请参考[:SENSe]:SWEep:POINts 命令。</li> </ul>
<b>48. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:POSition:START</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:START <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:START?
功能描述	设置“差值对”型光标的参考光标对应迹线点上的位置。例如： :CALC:MARK1:X:POS:START 10 查询返回 10。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值请参考[:SENSe]:SWEep:POINts 命令。</li> </ul>
<b>49. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:POSition:STOP</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:STOP <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:STOP?
功能描述	设置“差值对”型光标的差值光标对应迹线点上的位置。例如： :CALC:MARK1:X:POS:STOP 600 查询返回 600。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值请参考[:SENSe]:SWEep:POINts 命令。</li> </ul>
<b>50. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:READout</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:READout FREQuency TIME ITIME PERiod :CALCulate:MARKer<n>:X:READout?
功能描述	选择光标在 X 轴的读数方式。 查询返回 FREQ、TIME、ITIM 或 PER。
说明	<n>取 1, 2, 3 或 4。
默认值	FREQuency
前面板操作	Marker, 读数, 频率/周期/时间/时间倒数
<b>51. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:SPAN</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:SPAN <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:SPAN?
功能描述	设置“跨度对”型光标在跨度范围内对应迹线点上的 X 值, 单位与当前光标处着的迹线单位对应。例如：

	:CALC:MARK1:X:SPAN 500000000 查询返回 500000000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值范围为当前 X 可选的范围。 如果当前读数方式是“频率”，则不能超过扫描的频率范围，支持 Hz（默认）、kHz、MHz 和 GHz 单位输入。 如果当前读数方式是“时间”，则不能超过扫描的时间范围，支持 s（默认）、μs、ms 和 ks 单位输入。</li> </ul>
前面板操作	Marker，跨度对，跨度
<b>52. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:START</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:START <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:START?
功能描述	设置“差值对”型光标的参考光标对应的 X 值，单位与当前光标处在的迹线单位对应。例如： :CALC:MARK1:X:START 1320000000 查询返回 1320000000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值范围为当前 X 可选的范围。 如果当前读数方式是“频率”，则不能超过扫描的频率范围，支持 Hz（默认）、kHz、MHz 和 GHz 单位输入。 如果当前读数方式是“时间”，则不能超过扫描的时间范围，支持 s（默认）、μs、ms 和 ks 单位输入。</li> </ul>
前面板操作	Marker，差值对，参考
<b>53. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:X:STOP</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:X:STOP <param> :CALCulate:MARKer<n>:X:STOP?
功能描述	设置“差值对”型光标的差值光标对应的 X 值，单位与当前光标处在的迹线单位对应。例如： :CALC:MARK1:X:STOP 1820000000 查询返回 1820000000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取 1, 2, 3 或 4。</li> <li>● &lt;param&gt;的取值范围为当前 X 可选的范围。 如果当前读数方式是“频率”，则不能超过扫描的频率范围，支持 Hz（默认）、kHz、MHz 和 GHz 单位输入。 如果当前读数方式是“时间”，则不能超过扫描的时间范围，</li> </ul>

	支持 s（默认）、 $\mu$ s、ms 和 ks 单位输入。
前面板操作	Marker，差值对，差值
<b>54. :CALCulate:MARKer&lt;n&gt;:Y?</b>	
命令格式	:CALCulate:MARKer<n>:Y?
功能描述	查询返回指定光标处的 Y 轴读数，默认单位 dBm。例如： -2.697830E-01。
<b>55. :CALCulate:NTData[:STATe]</b>	
命令格式	:CALCulate:NTData[:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:NTData[:STATe]?
功能描述	打开或关闭归一化开关。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0

## :CALibration

- :CALibration:[ALL]
- :CALibration:AUTO

1. :CALibration:[ALL]	
命令格式	:CALibration[:ALL]
功能描述	立即执行自校准。
前面板操作	System, 校准, 立即校准
2. :CALibration:AUTO	
命令格式	:CALibration:AUTO OFF ON 0 1 :CALibration:AUTO?
功能描述	打开或关闭自动校准功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1 (注: 出厂默认打开自校准功能, 但当用户改变该设置时, 下次开机总是保持用户上次设置。)
前面板操作	System, 校准, 自动校准, 打开/关闭

## :CONFigure

- :CONFigure:ACPower
- :CONFigure:CHPower
- :CONFigure:CNRatio
- :CONFigure:EBWidth
- :CONFigure:HDIS
- :CONFigure:OBWidth
- :CONFigure:PF
- :CONFigure:SANalyzer
- :CONFigure:TOI
- :CONFigure:TPOWer
- :CONFigure?

注: **CONFigure** 命令仅适用于安装了高级测量选件的 **DSA1030**。

<b>1. :CONFigure:ACPower</b>	
命令格式	:CONFigure:ACPower
功能描述	将频谱仪设置为邻道功率测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 邻道功率
<b>2. :CONFigure:CHPower</b>	
命令格式	:CONFigure:CHPower
功能描述	将频谱仪设置为通道功率测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 通道功率
<b>3. :CONFigure:CNRatio</b>	
命令格式	:CONFigure:CNRatio
功能描述	将频谱仪设置为载噪比测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 载噪比
<b>4. :CONFigure:EBWidth</b>	
命令格式	:CONFigure:EBWidth
功能描述	将频谱仪设置为发射带宽测量状态。



说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 发射带宽
<b>5. :CONFigure:HDISt</b>	
命令格式	:CONFigure:HDISt
功能描述	将频谱仪设置为谐波失真测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 谐波失真
<b>6. :CONFigure:OBWidth</b>	
命令格式	:CONFigure:OBWidth
功能描述	将频谱仪设置为占用带宽测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 占用带宽
<b>7. :CONFigure:PF</b>	
命令格式	:CONFigure:PF
功能描述	将频谱仪设置为通过/失败测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 通过/失败
<b>8. :CONFigure:SANalyzer</b>	
命令格式	:CONFigure:SANalyzer
功能描述	该命令将关闭当前激活的测量功能，并将频谱仪设置为扫描模式。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 关闭
<b>9. :CONFigure:TOI</b>	
命令格式	:CONFigure:TOI
功能描述	将频谱仪设置为三阶互调失真测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset Meas, 测量功能, 三阶互调失真
<b>10. :CONFigure:TPOWer</b>	
命令格式	:CONFigure:TPOWer
功能描述	将频谱仪设置为时域功率测量状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令先执行 Preset 命令，将系统参数复位到出厂设置。</li> <li>● 该命令中断当前的测量并将仪器设定为指定测量的出厂默认设置。</li> <li>● 改变任何测量设置时，使用 READ 命令可以初始化一个测量，而不需设置为它们的默认值。</li> </ul>
前面板操作	Preset

	Meas, 测量功能, 时域功率
<b>11. :CONFigure?</b>	
命令格式	:CONFigure?
功能描述	查询当前的测量功能。
返回值	返回 OFF、TPOW、ACP、CHP、OBW、EBW、CNR、HD、TOI 或 PF。

:COUPle

- :COUPle

1. :COUPle	
命令格式	:COUPle ALL NONE :COUPle?
功能描述	将所有存在耦合关系的参数，按照耦合关系进行联动设置。 查询返回 ALL 或 NONE。
说明	下列参数存在耦合关系： <ul style="list-style-type: none"><li>● 中频步长</li><li>● 参考电平</li><li>● 输入衰减</li><li>● 分辨率带宽（RBW）</li><li>● 视频带宽（VBW）</li><li>● 扫描时间</li></ul>
默认值	ALL
前面板操作	System，耦合参数

## :DISPlay

- :DISPlay:AFUnction:POSition
- :DISPlay:ANNotation:CLOCK
- :DISPlay:BRIGhtness
- :DISPlay:ENABle
- :DISPlay:MENU:STATe
- :DISPlay:MENU:HTIME
- :DISPlay:MSGswitch:STATe
- :DISPlay:SKIN
- :DISPlay:SSAVer:TIME
- :DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATe
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:PDIVision
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:RLEVel
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:RLEVel:OFFSet
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:SPACing
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:NRLevel\*\*\*
- :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:NRPosition\*\*\*

注：带\*\*\*的命令仅适用于带跟踪源功能的 **DSA1030**（订货号为 **DSA1030-TG**）。

<b>1. :DISPlay:AFUnction:POSition</b>	
命令格式	:DISPlay:AFUnction:POSition BOTTom CENTer TOP :DISPlay:AFUnction:POSition?
功能描述	设置活动功能区位置。 查询返回 BOTT、CENT 或 TOP。
说明	重新上电后保持该命令上次的设置。
默认值	TOP
前面板操作	Display, 活动功能, 顶部/中间/底部
<b>2. :DISPlay:ANNotation:CLOCK</b>	
命令格式	:DISPlay:ANNotation:CLOCK[:STATe] OFF ON 0 1 :DISPlay:ANNotation:CLOCK[:STATe]?
功能描述	设置时钟开关状态。 查询返回 0 或 1。
说明	重新上电后保持该命令上次的设置。
默认值	ON 1
前面板操作	System, 时间日期, 时间日期, 打开/关闭
<b>3. :DISPlay:BRIGhtness</b>	
命令格式	:DISPlay:BRIGhtness <integer> :DISPlay:BRIGhtness?
功能描述	设置屏幕显示亮度。例如: :DISP:BRIG 6 查询返回 6。
说明	<integer>的取值范围为 0~7。
默认值	6
前面板操作	Display, 亮度控制
<b>4. :DISPlay:ENABle</b>	
命令格式	:DISPlay:ENABle OFF ON 0 1 :DISPlay:ENABle?
功能描述	打开或锁定屏幕的显示。屏幕被锁定时将停止刷新, 此时按 ESC 键即可解锁。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	Display, 屏幕开关, 打开/关闭

5. :DISPlay:MENU:STATe	
命令格式	:DISPlay:MENU:STATe OFF ON 0 1 :DISPlay:MENU:STATe?
功能描述	打开或关闭菜单保持。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
6. :DISPlay:MENU:HTIME	
命令格式	:DISPlay:MENU:HTIME 3s 5s 10s 20s INFinite :DISPlay:MENU:HTIME?
功能描述	设置菜单保持时间。 查询返回 3S、5S、10S、20S 或 INF。
默认值	INFinite
前面板操作	Display, 菜单保持, 3s/5s/10s/20s/无限
7. :DISPlay:MSGswitch:STATe	
命令格式	:DISPlay:MSGswitch:STATe OFF ON 0 1 :DISPlay:MSGswitch:STATe?
功能描述	打开或关闭消息的显示。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	Display, 消息开关, 打开/关闭
8. :DISPlay:SKIN	
命令格式	:DISPlay:SKIN CLASsic MODErn :DISPlay:SKIN?
功能描述	设置屏幕配色类型。 查询返回 CLAS 或 MODE。
默认值	CLASsic
前面板操作	Display, 配色, 经典/现代
9. :DISPlay:SSAVer:TIME	
命令格式	:DISPlay:SSAVer:TIME 1m 15m 30m 1h OFF :DISPlay:SSAVer:TIME?
功能描述	设置屏幕保护时间。 查询返回 1M、15M、30M、1H 或 OFF。

默认值	OFF
前面板操作	Display, 屏幕保护, 1 分钟/15 分钟/30 分钟/1 小时/关闭
<b>10. :DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID <integer> :DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID?
功能描述	设置网格亮度。例如: :DISP:WIN:TRAC:GRAT:GRID 6 查询返回 6。
说明	<integer>的取值范围为 0 ~ 10。
默认值	5
前面板操作	Display, 网格亮度
<b>11. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe <ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe?
功能描述	设置屏幕显示线, 默认单位 dBm。例如: :DISP:WIN:TRAC:Y:DLIN -10 查询返回-1.000000E+01。
说明	<ampl>的取值范围为-100 dBm ~ 30 dBm。
默认值	0 dBm
前面板操作	Display, 显示线
<b>12. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATe</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATe OFF ON 0 1 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATe?
功能描述	设置显示线开关状态。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Display, 显示线, 打开/关闭
<b>13. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:PDIVision</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:PDIVision <rel_ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:PDIVision?
功能描述	设置 Y 轴刻度大小。例如: :DISP:WIN:TRAC:Y:SCAL:PDIV 10



	查询返回 1.000000E+01。
说明	<rel_ampl>的取值范围为 0.1 dB ~ 20.0 dB。
默认值	10 dB
前面板操作	AMPT, 刻度
<b>14. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:RLEVel</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:RLEVel <ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:RLEVel?
功能描述	设置参考电平。例如: :DISP:WIN:TRAC:Y:SCAL:RLEV -10 查询返回-1.000000E+01。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;ampl&gt;的取值范围为-100 dBm ~ 30 dBm。</li> <li>● 该命令可能影响输入衰减器。</li> </ul>
默认值	0 dBm
前面板操作	AMPT, 参考电平
<b>15. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:RLEVel:OFFSet</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:RLEVel:OFFSet <rel_ampl> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:RLEVel:OFFSet?
功能描述	设置参考电平偏移。例如: :DISP:WIN:TRAC:Y:SCAL:RLEV:OFFS 10 查询返回 1.000000E+01。
说明	-300 dB ~ 300 dB
默认值	0 dB
前面板操作	AMPT, 电平偏移
<b>16. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:SPACIng</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:SPACIng LINear LOGarithmic :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:SPACIng?
功能描述	设置刻度类型。 查询返回 LIN 或 LOG。
默认值	LOGarithmic
前面板操作	AMPT, 刻度类型, 对数/线性
<b>17. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:NRLevel</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:NRLevel <rel_ampl>

	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:NRLevel?
功能描述	设置归一化时的参考电平。例如： :DISP:WIN:TRAC:Y:SCAL:NRL -20 查询返回-2.000000E+01。
说明	<rel_ampl>的取值范围为-200 dBm ~ 200 dBm。
默认值	0 dBm
前面板操作	Source, 归一化, 参考电平
<b>18. :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:NRPosition</b>	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:NRPosition <integer> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALe:NRPosition?
功能描述	设置归一化时的参考位置。例如： :DISP:WIN:TRAC:Y:SCAL:NRP 50 查询返回 5.000000E+01。
说明	<integer>的取值范围为 0 ~ 100。
默认值	100
前面板操作	Source, 归一化, 参考位置

## :FETCh

- :FETCh:ACPower?
- :FETCh:ACPower:LOWer?
- :FETCh:ACPower:UPPer?
- :FETCh:ACPower:MAIN?
- :FETCh:CHPower?
- :FETCh:CHPower:CHPower?
- :FETCh:CHPower:DENSity?
- :FETCh:CNRatio?
- :FETCh:CNRatio:CARRier?
- :FETCh:CNRatio:CNRatio?
- :FETCh:CNRatio:NOISe?
- :FETCh:EBWidth?
- :FETCh:HARMonics:AMPLitude:ALL?
- :FETCh:HARMonics:AMPLitude? <n>
- :FETCh:HARMonics[:DISTortion]?
- :FETCh:HARMonics:FREQuency:ALL?
- :FETCh:HARMonics:FREQuency? <n>
- :FETCh:HARMonics:FUNDamental?
- :FETCh:OBWidth?
- :FETCh:OBWidth:OBWidth?
- :FETCh:OBWidth:OBWidth:FERRor?
- :FETCh:TOIntercept?
- :FETCh:TOIntercept:IP3?
- :FETCh:TPOWER?

注：FETCh 命令仅适用于安装了高级测量选件的 DSA1030。

<b>1. :FETCh:ACPower?</b>	
命令格式	:FETCh:ACPower?
功能描述	查询返回以逗号间隔的 5 个值： 主通道功率 上邻道功率及其与主通道功率之差 (dBc) 下邻道功率及其与主通道功率之差 (dBc)
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选定数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如： -5.150423E+01, -5.173441E+01, -2.301865E-01, -5.142665E+01, 7.757568E-02
<b>2. :FETCh:ACPower:LOWer?</b>	
命令格式	:FETCh:ACPower:LOWer?
功能描述	查询返回下邻通道功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-5.142665E+01
<b>3. :FETCh:ACPower:UPPer?</b>	
命令格式	:FETCh:ACPower:UPPer?
功能描述	查询返回上邻通道功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-5.173441E+01
<b>4. :FETCh:ACPower:MAIN?</b>	
命令格式	:FETCh:ACPower:MAIN?
功能描述	查询返回主通道功率值。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-5.150423E+01
<b>5. :FETCh:CHPower?</b>	
命令格式	:FETCh:CHPower?

功能描述	查询返回以逗号间隔的 2 个值：通道功率和功率谱密度。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.599480E+01,-7.900511E+01
<b>6. :FETCh:CHPower:CHPower?</b>	
命令格式	:FETCh:CHPower:CHPower?
功能描述	查询返回通道功率值。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.599480E+01
<b>7. :FETCh:CHPower:DENSity?</b>	
命令格式	:FETCh:CHPower:DENSity?
功能描述	查询返回通道功率谱密度。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-7.900511E+01
<b>8. :FETCh:CNRatio?</b>	
命令格式	:FETCh:CNRatio?
功能描述	查询返回以逗号间隔的 3 个值：载波功率、噪声功率和载噪比(dB)。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-6.048788E+01,-6.186192E+01,1.374039E+00
<b>9. :FETCh:CNRatio:CARRier?</b>	
命令格式	:FETCh:CNRatio:CARRier?
功能描述	查询返回载波功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.484203E+01
<b>10. :FETCh:CNRatio:CNRatio?</b>	
命令格式	:FETCh:CNRatio:CNRatio?
功能描述	查询返回信号噪声比，单位 dB。

说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：8.956909E-02
<b>11. :FETCh:CNRatio:NOISe?</b>	
命令格式	:FETCh:CNRatio:NOISe?
功能描述	查询返回噪声功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.442294E+01
<b>12. :FETCh:EBWidth?</b>	
命令格式	:FETCh:EBWidth?
功能描述	查询返回发射带宽的测量结果，单位 Hz。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：50000
<b>13. :FETCh:HARMonics:AMPLitude:ALL?</b>	
命令格式	:FETCh:HARMonics:AMPLitude:ALL?
功能描述	查询返回以逗号间隔的前 10 个谐波的幅度值，单位与当前幅度单位一致。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果测量的谐波少于 10 个，则未测量的谐波无返回值。</li> <li>● 返回值中幅度单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如： -1.692102E+01,-6.458423E+01,-7.509421E+01,-7.924328E+01, -7.847027E+01,-7.885457E+01,-7.882358E+01, -7.921457E+01, -7.923057E+01,-7.915358E+01
<b>14. :FETCh:HARMonics:AMPLitude? &lt;n&gt;</b>	
命令格式	:FETCh:HARMonics:AMPLitude? <n>
功能描述	查询返回指定谐波的幅度值。例如： :FETC:HARM:AMPL? 1
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;的取值为 1 到 10 之间的整数。</li> <li>● 返回值中幅度单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 所读取的谐波没有数据时，则返回---</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如: -1.692102E+01
<b>15. :FETCh:HARMonics[:DISTortion]?</b>	
命令格式	:FETCh:HARMonics[:DISTortion]?
功能描述	查询返回总谐波失真的百分数。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如: 2.490393E+02
<b>16. :FETCh:HARMonics:FREQuency:ALL?</b>	
命令格式	:FETCh:HARMonics:FREQuency:ALL?
功能描述	查询返回以逗号间隔的前 10 个谐波的频率值, 单位 Hz。第一个谐波为基波。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果测量的谐波少于 10 个, 则未测量的谐波返回 0。</li> <li>该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如: 45500000,91000000,136500000,182000000, 227500000, 273000000,318500000,364000000,409500000,455000000
<b>17. :FETCh:HARMonics:FREQuency? &lt;n&gt;</b>	
命令格式	:FETCh:HARMonics:FREQuency? <n>
功能描述	查询指定谐波的频率值, 单位 Hz。例如: :FETC:HARM:FREQ? 1
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;n&gt;的取值为 1 到 10 之间的整数。</li> <li>所读取的谐波没有数据时, 查询返回---</li> <li>该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如: 45500000
<b>18. :FETCh:HARMonics:FUNDamental?</b>	
命令格式	:FETCh:HARMonics:FUNDamental?
功能描述	查询返回基波的频率值, 单位 Hz。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>该命令等同于:FETCh:HARMonics:FREQuency? 1</li> <li>该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如: 45500000
<b>19. :FETCh:OBWidth?</b>	
命令格式	:FETCh:OBWidth?

功能描述	查询返回以逗号间隔的 2 个值：占用带宽（Hz）和传输频率误差（Hz）。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：1860000,40000
<b>20. :FETCh:OBWidth:OBWidth?</b>	
命令格式	:FETCh:OBWidth:OBWidth?
功能描述	查询返回占用带宽，单位 Hz。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：1860000
<b>21. :FETCh:OBWidth:OBWidth:FERRor?</b>	
命令格式	:FETCh:OBWidth:OBWidth:FERRor?
功能描述	查询返回传输频率误差，单位 Hz。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：40000
<b>22. :FETCh:TOIntercept?</b>	
命令格式	:FETCh:TOIntercept?
功能描述	查询返回以逗号间隔的下列值： 低基频信号（Base Lower）的频率（Hz），幅度 高基频信号（Base Upper）的频率（Hz），幅度 低频 TOI（3rd Order Lower）的频率（Hz），幅度和三阶互调截止点（Intercept） 高频 TOI（3rd Order Upper）的频率（Hz），幅度和三阶互调截止点（Intercept）
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中幅度单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如： 1500450000,-8.131735E+01, 1500450000,-8.131735E+01, 1500450000,-8.131735E+01,-8.131735E+01, 1500450000,-8.131735E+01,-8.131735E+01
<b>23. :FETCh:TOIntercept:IP3?</b>	
命令格式	:FETCh:TOIntercept:IP3?



功能描述	查询返回低频 TOI (3rd Order Lower) 和 高频 TOI (3rd Order Upper) 的三阶互调截止点 (Intercept) 中的较小值。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如: -8.131735E+01
<b>24. :FETCh:TPOWer?</b>	
命令格式	:FETCh:TPOWer?
功能描述	返回时域功率测量结果。
说明	<ul style="list-style-type: none"><li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li><li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li></ul>
返回值	例如: -1.658941E+01

## :FORMat

- :FORMat:BORDER
- :FORMat[:TRACe][:DATA]

1. :FORMat:BORDER	
命令格式	:FORMat:BORDER NORMal SWAPped :FORMat:BORDER?
功能描述	选择二进制数据传输的字节顺序。 查询返回 NORM 或 SWAP。
默认值	NORMal
2. :FORMat[:TRACe][:DATA]	
命令格式	:FORMat[:TRACe][:DATA] ASCii REAL[,32] :FORMat[:TRACe][:DATA]?
功能描述	改变迹线数据的输入/输出格式。 查询返回 ASCII 或 REAL,32。
默认值	ASCii

## :HCOPy

- :HCOPy:ABORt
- :HCOPy:IMAGe:COLor[:STATe]
- :HCOPy:IMAGe:INVert
- :HCOPy:IMAGe:PTIMe
- :HCOPy:IMAGe:QUALity
- :HCOPy:IMAGe:FTYPE
- :HCOPy[:IMMediate]
- :HCOPy:PAGE:ORientation
- :HCOPy:PAGE:PRINts
- :HCOPy:PAGE:SIZE
- :HCOPy:RESume

<b>1. :HCOPy:ABORt</b>	
命令格式	:HCOPy:ABORt
功能描述	取消正在执行的打印操作。
前面板操作	Print Setup, 取消打印
<b>2. :HCOPy:IMAGe:COLor[:STATe]</b>	
命令格式	:HCOPy:IMAGe:COLor[:STATe] OFF ON 0 1 :HCOPy:IMAGe:COLor[:STATe]?
功能描述	设置打印颜色为灰色 (OFF 0) 或彩色 (ON 1)。 查询返回 0 或 1。
说明	重新上电后保持该命令上次的设置。
默认值	OFF 0 (灰色)
前面板操作	Print Setup, 打印颜色, 灰色/彩色
<b>3. :HCOPy:IMAGe:INVert</b>	
命令格式	:HCOPy:IMAGe:INVert OFF ON 0 1 :HCOPy:IMAGe:INVert?
功能描述	设置是否反色打印。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Print Setup, 反色, 打开/关闭
<b>4. :HCOPy:IMAGe:PTIME</b>	
命令格式	:HCOPy:IMAGe:PTIME OFF ON 0 1 :HCOPy:IMAGe:PTIME?
功能描述	设置是否打印日期。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Print Setup, 打印日期, 打开/关闭
<b>5. :HCOPy:IMAGe:QUALity</b>	
命令格式	:HCOPy:IMAGe:QUALity DEFault NORMal DRAFt FINE :HCOPy:IMAGe:QUALity?
功能描述	设置打印质量为默认值、普通、草稿或精细。 查询返回 DEF、NORM、DRAF、FINE。
默认值	DEFault (由打印机决定)

前面板操作	Print Setup, 打印质量, 默认/普通/草稿/粗细
<b>6. :HCOPy:IMAGe:FTYPE</b>	
命令格式	:HCOPy:IMAGe:FTYPE DEFault EXIFjpeg :HCOPy:IMAGe:FTYPE?
功能描述	设置打印的图像类型为默认值或 Exif/JPEG。 查询返回 DEF 或 EXIF。
默认值	DEFault (由打印机决定)
前面板操作	Print Setup, 图像类型, 默认或 Exif/JPEG
<b>7. :HCOPy[:IMMediate]</b>	
命令格式	:HCOPy[:IMMediate]
功能描述	执行打印操作。
前面板操作	Print Setup, 打印
<b>8. :HCOPy:PAGe:ORientation</b>	
命令格式	:HCOPy:PAGe:ORientation LANDscape PORTrait :HCOPy:PAGe:ORientation?
功能描述	设置打印纸向为纵向或横向。 查询返回 LAND 或 PORT。
默认值	LANDscape
前面板操作	Print Setup, 方向, 纵向/横向
<b>9. :HCOPy:PAGe:PRINts</b>	
命令格式	:HCOPy:PAGe:PRINts <integer> :HCOPy:PAGe:PRINts?
功能描述	设置打印份数。例如: :HCOP:PAGe:PRIN 10 查询返回 10。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;integer&gt;的取值范围为 1 ~ 999。</li> <li>● 重新上电后保持该命令上次的设置。</li> </ul>
默认值	1
前面板操作	Print Setup, 份数
<b>10. :HCOPy:PAGe:SIZE</b>	
命令格式	:HCOPy:PAGe:SIZE DEFault A4 A5 A6 B5

	:HCOPy:PAGE:SIZE?
功能描述	设置打印的页面尺寸为默认值、A4、A5、A6 或 B5。 查询返回 DEF、A4、A5、A6 或 B5。
默认值	DEFault（由打印机决定）
前面板操作	Print Setup，页面尺寸，默认/A4/A5/A6/B5
<b>11. :HCOPy:RESume</b>	
命令格式	:HCOPy:RESume
功能描述	恢复被中止的打印任务。
前面板操作	Print Setup，继续打印

## :INITiate

- :INITiate:CONTinuous
- :INITiate[:IMMediate]
- :INITiate:PAUSe\*
- :INITiate:REStart\*
- :INITiate:RESume\*

注：带\*的命令仅适用于安装了高级测量选件的 **DSA1030**。

<b>1. :INITiate:CONTinuous</b>	
命令格式	:INITiate:CONTinuous OFF ON 0 1 :INITiate:CONTinuous?
功能描述	在非测量状态下，选择连续（ON 1）或单次（OFF 0）扫描。 在测量状态下，选择连续（ON 1）或单次（OFF 0）测量。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	Sweep，扫描模式，单次/连续 Meas，测量功能，选择任一测量功能，测量模式，单次/连续
<b>2. :INITiate[:IMMEDIATE]</b>	
命令格式	:INITiate[:IMMEDIATE]
功能描述	在非测量状态下，初始化一次扫描。在测量状态下，触发一次测量。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 仪器必须处在单次测量模式下。</li> <li>● 如果:INITiate:CONTinuous 命令设置为“ON”，则忽略该命令。</li> <li>● 使用:FETCh?命令可将一个测量结果从内部存储器传输到输出缓存中。</li> </ul>
前面板操作	Single
<b>3. :INITiate:PAUSE</b>	
命令格式	:INITiate:PAUSE
功能描述	将仪器测量状态从“等待触发”转换到“暂停”。
说明	只有测量功能打开时才有效。
前面板操作	Meas，停止
<b>4. :INITiate:REStart</b>	
命令格式	:INITiate:REStart
功能描述	在“空闲”状态下重启当前的测量。
说明	只有测量功能打开时才有效。
前面板操作	Meas，重新开始
<b>5. :INITiate:RESume</b>	
命令格式	:INITiate:RESume
功能描述	将仪器测量状态由“暂停”恢复到“等待触发”。
说明	只有测量功能打开时才有效。
前面板操作	Meas，继续



:INPut

- :INPut:IMPedance

1. :INPut:IMPedance	
命令格式	:INPut:IMPedance 50 75 :INPut:IMPedance?
功能描述	设置电压转换为功率时的输入阻抗。
说明	如果输入到频谱仪的被测系统的输出阻抗为 75Ω，则需使用 <b>RIGOL</b> 提供的 75Ω 转 50Ω 适配器（选件）将被测系统和频谱仪连接起来，并在前面菜单中将输入阻抗设置为 75Ω。
默认值	50Ω
前面板操作	AMPT，输入阻抗，50Ω/75Ω

## :MMEMory

- :MMEMory:DELeTe
- :MMEMory:DISK:FORMat
- :MMEMory:DISK:INFormation?
- :MMEMory:MOVE
- :MMEMory:LOAD:LIMit\*
- :MMEMory:LOAD:MTABLE
- :MMEMory:LOAD:CORRection
- :MMEMory:LOAD:STATe
- :MMEMory:LOAD:TRACe
- :MMEMory:LOAD:SETUp
- :MMEMory:STORE:CORRection
- :MMEMory:STORE:SCReen
- :MMEMory:STORE:STATe
- :MMEMory:STORE:TRACe
- :MMEMory:STORE:SETUp
- :MMEMory:STORE:RESults\*
- :MMEMory:STORE:MTABLE
- :MMEMory:STORE:PTABLE
- :MMEMory:STORE:LIMit\*

注：带\*的命令仅适用于安装了高级测量选件的**DSA1030**。

<b>1. :MMEMory:DELeTe</b>	
命令格式	:MMEMory:DELeTe <file_name>
功能描述	删除指定文件名的文件。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:DEL E:\measure.csv
前面板操作	Storage, 删除
<b>2. :MMEMory:DISK:FORMat</b>	
命令格式	:MMEMory:DISK:FORMat
功能描述	对本地磁盘进行格式化。
前面板操作	Storage, 磁盘管理, 格式化(D:)
<b>3. :MMEMory:DISK:INFormation?</b>	
命令格式	:MMEMory:DISK:INFormation?
功能描述	查询返回当前操作的磁盘名、磁盘类型、文件系统、已用空间和总容量。
前面板操作	Storage, 磁盘管理, 磁盘信息
<b>4. :MMEMory:MOVE</b>	
命令格式	:MMEMory:MOVE <file_name1>,<file_name2>
功能描述	将<file_name1>指定的文件重命名为<file_name2>。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name1&gt;和&lt;file_name2&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:MOVE D:\1.csv, D:\2.csv
前面板操作	Storage, 重命名
<b>5. :MMEMory:LOAD:LIMit</b>	
命令格式	:MMEMory:LOAD:LIMit <file_name>
功能描述	将已编辑的限制线文件(.lim)载入仪器中。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:LOAD:LIM D:\edit.lim
前面板操作	Storage, 文件类型, 迹线, 读取

<b>6. :MMEMory:LOAD:MTABLE</b>	
命令格式	:MMEMory:LOAD:MTABLE <file_name>
功能描述	将已存储的光标表文件（.mkr或.csv）载入仪器中。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 光标表文件只可保存在外部存储器中，也只可从外部存储器载入仪器。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:LOAD:MTAB E:\table.csv
前面板操作	Storage, 文件类型, 光标表, 读取
<b>7. :MMEMory:LOAD:CORRection</b>	
命令格式	:MMEMory:LOAD:CORRection ANTenna CABLe OTHer USER,<file_name>
功能描述	载入指定文件（.cbl）中的数据进行幅度校正。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:LOAD:CORR ANT, D:\1.cbl
前面板操作	Storage, 文件类型, 幅度校正, 读取
<b>8. :MMEMory:LOAD:STATe</b>	
命令格式	:MMEMory:LOAD:STATe 1,<file_name>
功能描述	将指定状态文件（.sta）载入仪器状态。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:LOAD:STAT 1,D:\state.sta
前面板操作	Storage, 文件类型, 状态, 读取
<b>9. :MMEMory:LOAD:TRACe</b>	
命令格式	:MMEMory:LOAD:TRACe <file_name>
功能描述	将指定迹线文件（.trc）载入仪器。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:LOAD:TRAC D:\trace.trc
前面板操作	Storage, 文件类型, 迹线, 读取

10. :MMEMory:LOAD:SETUp	
命令格式	:MMEMory:LOAD:SETUp <file_name>
功能描述	将指定设置文件 (.set) 载入仪器。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt; 中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件不存在，该操作失败。</li> </ul>
举例	:MMEM:LOAD:SETU D:\sys.set
前面板操作	Storage, 文件类型, 设置, 读取
11. :MMEMory:STORe:CORRection	
命令格式	:MMEMory:STORe:CORRection ANTenna CABLe OTHer USER,<file_name>
功能描述	以指定文件名 (.cbl 或.csv) 保存幅度校正。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt; 中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li> </ul>
举例	:MMEM:STOR:CORR ANT,D:\ANT.cbl
前面板操作	Storage, 文件类型, 幅度校正, 保存
12. :MMEMory:STORe:SCReen	
命令格式	:MMEMory:STORe:SCReen <file_name>
功能描述	以指定文件名 (.bmp) 保存当前屏幕图像到本地或 U 盘中。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt; 中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li> </ul>
举例	:MMEM:STOR:SCR E:\screen.bmp
前面板操作	打印按键
13. :MMEMory:STORe:STATe	
命令格式	:MMEMory:STORe:STATe 1,<file_name>
功能描述	以指定文件名 (.sta) 将当前状态保存到仪器内存中。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt; 中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li> <li>● 该文件只能通过频谱仪读取。</li> </ul>
举例	:MMEM:STOR:STAT 1,D:\state.sta
前面板操作	Storage, 文件类型, 状态, 保存
14. :MMEMory:STORe:TRACe	
命令格式	:MMEMory:STORe:TRACe <label>,<file_name>

功能描述	以指定文件名（.trc 或.csv）保存指定迹线。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● &lt;label&gt;的取值范围：TRACE1 TRACE2 TRACE3 ALL。</li> <li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li> <li>● 该文件只能通过频谱仪读取。</li> </ul>
举例	:MMEM:STOR:TRAC TRACE3,D:\trace.trc
前面板操作	Storage, 文件类型, 迹线, 保存
<b>15. :MMEMory:STORe:SETUp</b>	
命令格式	:MMEMory:STORe:SETUp <file_name>
功能描述	以指定文件名（.set）保存当前的设置。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li> </ul>
举例	:MMEM:STOR:SETU D:\state.set
前面板操作	Storage, 文件类型, 设置, 保存
<b>16. :MMEMory:STORe:REsults</b>	
命令格式	:MMEMory:STORe:REsults <file_name>
功能描述	以指定文件名（.csv）保存当前的测量结果到 U 盘中。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li> </ul>
举例	:MMEM:STOR:RES E:\ACP.csv
前面板操作	Storage, 文件类型, 测量结果, 保存
<b>17. :MMEMory:STORe:MTABle</b>	
命令格式	:MMEMory:STORe:MTABle <file_name>
功能描述	以指定文件名（.mkr 或.csv）保存光标表的值到 U 盘中。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> <li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li> </ul>
举例	:MMEM:STOR:MTAB E:\marktable.csv
前面板操作	Storage, 文件类型, 光标表, 保存
<b>18. :MMEMory:STORe:PTABle</b>	
命令格式	:MMEMory:STORe:PTABle <file_name>
功能描述	以指定文件名（.csv）保存峰值表的值到 U 盘中。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li></ul>
举例	:MMEM:STOR:PTAB E:\peaktable.csv
前面板操作	Storage, 文件类型, 峰值表, 保存
19. :MMEMory:STORe:LIMit	
命令格式	:MMEMory:STORe:LIMit <file_name>
功能描述	以指定文件名（. lim）保存当前编辑的限制线。
说明	<ul style="list-style-type: none"><li>● &lt;file_name&gt;中的文件名需包含路径。</li><li>● 如果指定的文件已存在，则将其覆盖。</li></ul>
举例	:MMEM:STOR:LIM E:\limit. lim

:OUTPut

- :OUTPut[:STATe]

1. :OUTPut[:STATe]	
命令格式	:OUTPut[:STATe] OFF ON 0 1 :OUTPut[:STATe]?
功能描述	打开或关闭跟踪发生器的输出。 查询返回 0 或 1。
说明	该命令仅适用于带跟踪源功能的 DSA1030（订货号为 DSA1030-TG）。
默认值	OFF 0
前面板操作	Source，跟踪源，打开/关闭



## :READ

:READ 命令和:FETCh 命令都是获取测量结果，但:FETCh 命令是立即获取测量结果，而:READ 会启动一次测量并等待测量结束后才返回测量结果。

- :READ:ACPower?
- :READ:ACPower:LOWer?
- :READ:ACPower:UPPer?
- :READ:ACPower:MAIN?
- :READ:CHPower?
- :READ:CHPower:CHPower?
- :READ:CHPower:DENSity?
- :READ:CNRatio?
- :READ:CNRatio:CARRier?
- :READ:CNRatio:CNRatio?
- :READ:CNRatio:NOISe?
- :READ:EBWidth?
- :READ:HARMonics:AMPLitude:ALL?
- :READ:HARMonics:AMPLitude? <n>
- :READ:HARMonics[:DISTortion]?
- :READ:HARMonics:FREQuency:ALL?
- :READ:HARMonics:FREQuency? <n>
- :READ:HARMonics:FUNDamental?
- :READ:OBWidth?
- :READ:OBWidth:OBWidth?
- :READ:OBWidth:OBWidth:FERRor?
- :READ:TOIntercept?
- :READ:TOIntercept:IP3?
- :READ:TPOWer?

注：:READ 命令仅适用于安装了高级测量选件的 DSA1030。

<b>1. :READ:ACPower?</b>	
命令格式	:READ:ACPower?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回以逗号间隔的 5 个值： 主通道功率 上邻道功率及其与主通道功率之差（dBc） 下邻道功率及其与主通道功率之差（dBc）
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如： -5.150423E+01, -5.173441E+01, -2.301865E-01, -5.142665E+01, 7.757568E-02
<b>2. :READ:ACPower:LOWer?</b>	
命令格式	:READ:ACPower:LOWer?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回下邻通道功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-5.142665E+01
<b>3. :READ:ACPower:UPPer?</b>	
命令格式	:READ:ACPower:UPPer?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回上邻通道功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-5.173441E+01
<b>4. :READ:ACPower:MAIN?</b>	
命令格式	:READ:ACPower:MAIN?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回主通道功率值。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-5.150423E+01
<b>5. :READ:CHPower?</b>	
命令格式	:READ:CHPower?

功能描述	执行一次测量，然后查询返回以逗号间隔的 2 个值：通道功率和功率谱密度。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.599480E+01,-7.900511E+01
<b>6. :READ:CHPower:CHPower?</b>	
命令格式	:READ:CHPower:CHPower?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回通道功率值。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.599480E+01
<b>7. :READ:CHPower:DENSity?</b>	
命令格式	:READ:CHPower:DENSity?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回通道功率谱密度。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-7.900511E+01
<b>8. :READ:CNRatio?</b>	
命令格式	:READ:CNRatio?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回以逗号间隔的 3 个值：载波功率、噪声功率和载噪比（dB）。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-6.048788E+01,-6.186192E+01,1.374039E+00
<b>9. :READ:CNRatio:CARRier?</b>	
命令格式	:READ:CNRatio:CARRier?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回载波功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.484203E+01

<b>10. :READ:CNRatio:CNRatio?</b>	
命令格式	:READ:CNRatio:CNRatio?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回信号噪声比，单位 dB。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：8.956909E-02
<b>11. :READ:CNRatio:NOISe?</b>	
命令格式	:READ:CNRatio:NOISe?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回噪声功率。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.442294E+01
<b>12. :READ:EBWidth?</b>	
命令格式	:READ:EBWidth?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回发射带宽的测量结果，单位 Hz。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：50000
<b>13. :READ:HARMonics:AMPLitude:ALL?</b>	
命令格式	:READ:HARMonics:AMPLitude:ALL?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回以逗号间隔的前 10 个谐波的幅度值，单位与当前幅度单位一致。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果测量的谐波少于 10 个，则未测量的谐波无返回值。</li> <li>● 返回值中幅度单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如： -1.692102E+01,-6.458423E+01,-7.509421E+01,-7.924328E+01, -7.847027E+01,-7.885457E+01,-7.882358E+01,-7.921457E+01, -7.923057E+01,-7.915358E+01
<b>14. :READ:HARMonics:AMPLitude? &lt;n&gt;</b>	
命令格式	:READ:HARMonics:AMPLitude? <n>
功能描述	执行一次测量，然后查询返回指定谐波的幅度值。例如： :READ:HARM:AMPL? 1
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;的取值为 1 到 10 之间的整数。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中幅度单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 所读取的谐波没有数据时，则返回---</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：-1.692102E+01
<b>15. :READ:HARMonics[:DISToRTion]?</b>	
命令格式	:READ:HARMonics[:DISToRTion]?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回总谐波失真的百分数。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：2.490393E+02
<b>16. :READ:HARMonics:FREQuency:ALL?</b>	
命令格式	:READ:HARMonics:FREQuency:ALL?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回以逗号间隔的前 10 个谐波的频率值，单位 Hz。第一个谐波为基波。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果测量的谐波少于 10 个，则未测量的谐波返回 0。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：45500000,91000000,136500000,182000000, 227500000, 273000000,318500000,364000000,409500000,455000000
<b>17. :READ:HARMonics:FREQuency? &lt;n&gt;</b>	
命令格式	:READ:HARMonics:FREQuency? <n>
功能描述	执行一次测量，然后查询返回指定谐波的频率值，单位 Hz。例如： :READ:HARM:FREQ? 1
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;的取值为 1 到 10 之间的整数。</li> <li>● 所读取的谐波没有数据时，则返回---</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：45500000
<b>18. :READ:HARMonics:FUNDamental?</b>	
命令格式	:READ:HARMonics:FUNDamental?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回基波的频率值，单位 Hz。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令等同于:READ:HARMonics:FREQuency? 1</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如：45500000

<b>19. :READ:OBWidth?</b>	
命令格式	:READ:OBWidth?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回以逗号间隔的 2 个值：占用带宽 (Hz) 和传输频率误差 (Hz)。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：1860000,40000
<b>20. :READ:OBWidth:OBWidth?</b>	
命令格式	:READ:OBWidth:OBWidth?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回载波信号的带宽，单位 Hz。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：1860000
<b>21. :READ:OBWidth:OBWidth:FERRor?</b>	
命令格式	:READ:OBWidth:OBWidth:FERRor?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回传输频率误差，单位 Hz。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如：40000
<b>22. :READ:TOIntercept?</b>	
命令格式	:READ:TOIntercept?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回以逗号间隔的下列值： 低基频信号 (Base Lower) 的频率 (Hz)，幅度 高基频信号 (Base Upper) 的频率 (Hz)，幅度 低频 TOI (3rd Order Lower) 的频率 (Hz)，幅度和三阶互调截止点 (Intercept) 高频 TOI (3rd Order Upper) 的频率 (Hz)，幅度和三阶互调截止点 (Intercept)
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 返回值中幅度单位与当前 Y 轴单位一致。</li> <li>● 该命令将从最近的测量中选定的数据传至输出缓冲器中。</li> </ul>
返回值	例如： 1500450000,-8.131735E+01, 1500450000,-8.131735E+01, 1500450000,-8.131735E+01,-8.131735E+01, 1500450000,-8.131735E+01,-8.131735E+01

23. :READ:TOIntercept:IP3?	
命令格式	:READ:TOIntercept:IP3?
功能描述	执行一次测量，然后查询返回低频 TOI（3rd Order Lower）和低频 TOI（3rd Order Upper）的三阶互调截止点（Intercept）中的较小值。
说明	该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。
返回值	例如： -8.131735E+01
24. :READ:TPOWer?	
命令格式	:READ:TPOWer?
功能描述	执行一次测量，然后返回时域功率测量结果。
说明	<ul style="list-style-type: none"><li>● 返回值中功率单位与当前 Y 轴单位一致。</li><li>● 该命令将从最近的测量中选择数据传至输出缓冲器中。</li></ul>
返回值	例如： -1.658941E+01

## [ :SENSe]

- [ :SENSe]:BANDwidth:EMIFilter:STATe
- [ :SENSe]:BANDwidth:RESolution
- [ :SENSe]:BANDwidth:RESolution:AUTO
- [ :SENSe]:BANDwidth:VIDeo
- [ :SENSe]:BANDwidth:VIDeo:AUTO
- [ :SENSe]:BANDwidth:VIDeo:RATio
- [ :SENSe]:CORRection:CSET:ALL:DELeTe
- [ :SENSe]:CORRection:CSET:ALL[:STATe]
- [ :SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA
- [ :SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA:MERGe
- [ :SENSe]:CORRection:CSET<n>:DELeTe
- [ :SENSe]:CORRection:CSET<n>:X:SPACing
- [ :SENSe]:CORRection:CSET<n>[:STATe]
- [ :SENSe]:CORRection:CSET:TABLE:STATe
- [ :SENSe]:DEMod
- [ :SENSe]:DEMod:STATe
- [ :SENSe]:DEMod:TIME
- [ :SENSe]:DETector[:FUNCTION]
- [ :SENSe]:FREQuency:CENTer
- [ :SENSe]:FREQuency:CENTer:SET:STEP
- [ :SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP:AUTO
- [ :SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP[:INCRement]
- [ :SENSe]:FREQuency:OFFSet
- [ :SENSe]:FREQuency:SPAN
- [ :SENSe]:FREQuency:SPAN:FULL
- [ :SENSe]:FREQuency:SPAN:PREVious
- [ :SENSe]:FREQuency:SPAN:ZIN
- [ :SENSe]:FREQuency:SPAN:ZOUT
- [ :SENSe]:FREQuency:STARt
- [ :SENSe]:FREQuency:STOP
- [ :SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation
- [ :SENSe]:POWer[:RF]:ATTenuation:AUTO
- [ :SENSe]:POWer[:RF]:GAIN[:STATe]\*\*
- [ :SENSe]:POWer[:RF]:MIXer:RANGe[:UPPer]



- [:SENSe]:POWER:AScale
- [:SENSe]:POWER:ARANge
- [:SENSe]:POWER:ATUNe
- [:SENSe]:SWEep:POINTs
- [:SENSe]:SWEep:COUNt
- [:SENSe]:SWEep:COUNt:CURRent?
- [:SENSe]:SWEep:TIME
- [:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO
- [:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO:RULEs
- [:SENSe]:ACPower:AVERAge:COUNt\*
- [:SENSe]:ACPower:AVERAge[:STATe]\*
- [:SENSe]:ACPower:AVERAge:TCONtrol\*
- [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration\*
- [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel\*
- [:SENSe]:ACPower:CSPacing\*
- [:SENSe]:CHPower:AVERAge:COUNt\*
- [:SENSe]:CHPower:AVERAge[:STATe]\*
- [:SENSe]:CHPower:AVERAge:TCONtrol\*
- [:SENSe]:CHPower:BANDwidth:INTEgration\*
- [:SENSe]:CHPower:FREQuency:SPAN\*
- [:SENSe]:CNRatio:AVERAge:COUNt\*
- [:SENSe]:CNRatio:AVERAge[:STATe]\*
- [:SENSe]:CNRatio:AVERAge:TCONtrol\*
- [:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:INTEgration\*
- [:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:NOISe\*
- [:SENSe]:CNRatio:OFFSet\*
- [:SENSe]:EBWidth:AVERAge:COUNt\*
- [:SENSe]:EBWidth:AVERAge[:STATe]\*
- [:SENSe]:EBWidth:AVERAge:TCONtrol\*
- [:SENSe]:EBWidth:MAXHold:STATe\*
- [:SENSe]:EBWidth:FREQuency:SPAN\*
- [:SENSe]:EBWidth:XDB\*
- [:SENSe]:HDISt:AVERAge:COUNt\*
- [:SENSe]:HDISt:AVERAge[:STATe]\*
- [:SENSe]:HDISt:AVERAge:TCONtrol\*
- [:SENSe]:HDISt:NUMBers\*
- [:SENSe]:HDISt:TIME\*

- [:SENSe]:HDISt:TIME:AUTO[:STATe]\*
- [:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNT\*
- [:SENSe]:OBWidth:AVERage [:STATe]\*
- [:SENSe]:OBWidth:AVERage:TCONtrol\*
- [:SENSe]:OBWidth:MAXHold:STATe\*
- [:SENSe]:OBWidth:FREQuency:SPAN\*
- [:SENSe]:OBWidth:PERCent\*
- [:SENSe]:ROSCillator:SOURce
- [:SENSe]:STATus:ANALyzer?
- [:SENSe]:STATus:CORRections?
- [:SENSe]:STATus:DEMod?
- [:SENSe]:STATus:POWer?\*
- [:SENSe]:STATus:TG?\*\*\*
- [:SENSe]:TOI:AVERage:COUNT\*
- [:SENSe]:TOI:AVERage[:STATe]\*
- [:SENSe]:TOI:AVERage:TCONtrol\*
- [:SENSe]:TOI:FREQuency:SPAN\*
- [:SENSe]:TPOWer:AVERage:COUNT\*
- [:SENSe]:TPOWer:AVERage[:STATe]\*
- [:SENSe]:TPOWer:AVERage:TCONtrol\*
- [:SENSe]:TPOWer:MODE\*
- [:SENSe]:TPOWer:LLIMit\*
- [:SENSe]:TPOWer:RLIMit\*

注:

带\*的命令仅适用于安装了高级测量选件的 **DSA1030**。

带\*\*的命令仅适用于安装了前置放大器选件的 **DSA1030**。

带\*\*\*的命令仅适用于带跟踪源功能的 **DSA1030**（订货号为 **DSA1030-TG**）。

<b>1. [:SENSe]:BANDwidth:EMIFilter:STATe</b>	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:EMIFilter:STATe OFF ON 0 1 [:SENSe]:BANDwidth:EMIFilter:STATe?
功能描述	打开或关闭 EMI 滤波器。 查询返回 0 或 1。
说明	打开：选择 EMI 滤波器（-6 dB 带宽）。 关闭：选择高斯滤波器（-3 dB 带宽）。
默认值	OFF 0
前面板操作	BW, 滤波器类型, 高斯/EMI
<b>2. [:SENSe]:BANDwidth:RESolution</b>	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:RESolution <freq> [:SENSe]:BANDwidth:RESolution?
功能描述	设置分辨率带宽，默认单位 Hz。例如： :BAND:RES 1000 或 :BAND:RES 1KHZ 查询返回 1000。
说明	<freq> 的取值范围为 100 Hz ~ 1 MHz。 若检波类型选择“准峰值”或滤波器类型选择“EMI”时，分辨率带宽只能选择 200 Hz、9 kHz、120 kHz 或 1 MHz。
默认值	1 MHz
前面板操作	BW, RBW
<b>3. [:SENSe]:BANDwidth:RESolution:AUTO</b>	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:RESolution:AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:BANDwidth:RESolution:AUTO?
功能描述	打开或关闭分辨率带宽的自动设置模式。 查询返回 0 或 1。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>自动模式下，分辨率带宽将跟随扫宽的减小而减小。</li> <li>零扫宽时该自动设置无效。</li> </ul>
默认值	ON 1
前面板操作	BW, RBW, 自动/手动
<b>4. [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo</b>	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:VIDeo <freq> [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo?
功能描述	设置视频带宽，默认单位 Hz。例如：

	:BAND:VID 1000 或:BAND:VID 1KHZ 查询返回 1000。
说明	<freq>的取值范围为 1 Hz ~ 3 MHz。
默认值	1 MHz
前面板操作	BW, VBW
<b>5. [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:AUTO</b>	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:AUTO?
功能描述	打开或关闭视频带宽的自动设置模式。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	BW, VBW, 自动/手动
<b>6. [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:RATio</b>	
命令格式	[:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:RATio <number> [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:RATio?
功能描述	设置 VBW/RBW 比值。例如: :BAND:VID:RAT 0.01 查询返回 1.000000E-02。
说明	<number>的取值范围为 0.000001 ~ 300000
默认值	1
前面板操作	BW, 视分比
<b>7. [:SENSe]:CORRection:CSET:ALL:DELeTe</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET:ALL:DELeTe
功能描述	删除所有的幅度校正数据。
前面板操作	AMPT, 幅度校正, 删除
<b>8. [:SENSe]:CORRection:CSET:ALL[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET:ALL[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:CORRection:CSET:ALL[:STATe]?
功能描述	打开或关闭幅度校正功能。 选择打开时, 只有已打开的校正设置被启用。 选择关闭时, 所有的校正设置被禁用。 查询返回 0 或 1。

说明	打开或关闭单个校正设置，请参考下面的命令： [:SENSe]:CORRection:CSET<n>[:STATe]
默认值	OFF 0
前面板操作	AMPT，幅度校正，选择，关闭/天线/电缆/其他/用户
<b>9. [:SENSe]:CORRection:CSET&lt;n&gt;:DATA</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA <freq>,<rel_ampl>{,<freq>,<rel_ampl>} [:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA?
功能描述	根据当前数据创建一条幅度校正曲线。例如： :CORR:CSET1:DATA 900E6,0.3,1.0E9,0.35,1.3E9,0.2 查询返回 900000000,0.300000,1000000000,0.350000, 1300000000,0.200000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取值为 1（天线）、2（电缆）、3（其他）或 4（用户）。</li> <li>● &lt;freq&gt;的取值范围与当前仪器型号相关，单位为 Hz。</li> <li>● &lt;rel_ampl&gt;的取值范围为-120 dB ~ 100 dB。</li> <li>● 可编辑点数范围为 1 ~ 200。</li> </ul>
前面板操作	AMPT，幅度校正，选择，天线/电缆/其他/用户，编辑，点/频率/幅度/删除点
<b>10. [:SENSe]:CORRection:CSET&lt;n&gt;:DATA:MERGe</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA:MERGe <freq>,<rel_ampl>{,<freq>,<rel_ampl>} [:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA:MERGe?
功能描述	在当前校正曲线上添加校正数据。
说明	参数说明请参考[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA。
<b>11. [:SENSe]:CORRection:CSET&lt;n&gt;:DELeTe</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DELeTe
功能描述	删除校正设置。
说明	<n>取值为 1（天线）、2（电缆）、3（其他）或 4（用户）。
前面板操作	AMPT，幅度校正，选择，天线/电缆/其他/用户，删除
<b>12. [:SENSe]:CORRection:CSET&lt;n&gt;:X:SPACing</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:X:SPACing LINear LOGarithmic [:SENSe]:CORRection:CSET<n>:X:SPACing?
功能描述	选择幅度校正的方式为线性或对数。

说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取值为 1（天线）、2（电缆）、3（其他）或 4（用户）。</li> <li>● 线性模式时，频率以线性单位、幅度以对数单位做插补计算。</li> <li>● 对数模式时，频率和幅度都以对数做插补计算。</li> </ul>
默认值	LINear
前面板操作	AMPT，幅度校正，频率插补，对数/线性
<b>13. [:SENSe]:CORRection:CSET&lt;n&gt;[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET<n>[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:CORRection:CSET<n>[:STATe]?
功能描述	打开或关闭指定的幅度校正功能。 查询返回 0 或 1。
说明	<n>取值为 1（天线）、2（电缆）、3（其他）或 4（用户）。
默认值	OFF 0
前面板操作	AMPT，幅度校正，选择，天线/电缆/其他/用户，校正功能，打开/关闭
<b>14. [:SENSe]:CORRection:CSET:TABLE:STATe</b>	
命令格式	[:SENSe]:CORRection:CSET:TABLE:STATe OFF ON 0 1 [:SENSe]:CORRection:CSET:TABLE:STATe?
功能描述	打开或关闭校正表。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	AMPT，幅度校正，校正表，打开/关闭
<b>15. [:SENSe]:DEMod</b>	
命令格式	[:SENSe]:DEMod AM FM OFF [:SENSe]:DEMod?
功能描述	设置解调类型。 查询返回 AM、FM 或 OFF。
前面板操作	Demod，解调，调幅/调频
<b>16. [:SENSe]:DEMod:STATe</b>	
命令格式	[:SENSe]:DEMod:STATe OFF ON 0 1 [:SENSe]:DEMod:STATe?
功能描述	打开或关闭解调功能。 查询返回 0 或 1。

默认值	OFF 0
前面板操作	Demod, 解调, 调幅/调频/关闭
<b>17. [:SENSe]:DEMod:TIME</b>	
命令格式	[:SENSe]:DEMod:TIME <time> [:SENSe]:DEMod:TIME?
功能描述	设置解调时间, 默认单位 s。例如: DEM:TIME 0.5 或 DEM:TIME 500ms 查询返回 5.000000E-01。
说明	<time> 的取值范围为 5 ms ~ 1000000 s。
默认值	100 ms
前面板操作	Demod, 解调, 调幅/调频, 解调设置, 驻留时间
<b>18. [:SENSe]:DETECTOR[:FUNCTION]</b>	
命令格式	[:SENSe]:DETECTOR[:FUNCTION] NEGative NORMal POSitive RMS SAMPLE VAVerage QPEak [:SENSe]:DETECTOR[:FUNCTION]?
功能描述	设置检波方式。 查询返回 NEG、NORM、POS、RMS、SAMP、VAV 或 QPEAK。
默认值	POSitive
前面板操作	Detector, 正峰值/负峰值/抽样检波/标准检波/有效值平均/电压平均/准峰值
<b>19. [:SENSe]:FREQuency:CENTer</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq> [:SENSe]:FREQuency:CENTer?
功能描述	设置中心频率, 默认单位 Hz。例如: :FREQ:CENt 1000000 或 :FREQ:CENt 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	DSA1030: <freq> 的取值范围为 0 Hz ~ 3 GHz。
默认值	DSA1030: 1.5 GHz
前面板操作	FREQ, 中心频率
<b>20. [:SENSe]:FREQuency:CENTer:SET:STEP</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:CENTer:SET:STEP
功能描述	将当前的中心频率步进设置为中心频率值。

前面板操作	FREQ, 中频->步进
<b>21. [:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP:AUTO</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP:AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP:AUTO?
功能描述	打开或关闭中频步长的自动设置模式。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	FREQ, 中频步长, 自动/手动
<b>22. [:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP[:INCRement]</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP[:INCRement] <freq> [:SENSe]:FREQuency:CENTer:STEP[:INCRement]?
功能描述	设置中频步长, 默认单位 Hz。例如: :FREQ:CEN:STEP 100000 或:FREQ:CEN:STEP 100KHZ 查询返回 100000。
说明	DSA1030: <freq>的取值范围为 1 Hz ~ 3 GHz。
默认值	扫宽/10
前面板操作	FREQ, 中频步长
<b>23. [:SENSe]:FREQuency:OFFSet</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:OFFSet <freq> [:SENSe]:FREQuency:OFFSet?
功能描述	设置频率偏移, 默认单位 Hz。例如: :FREQ:OFFS 1000000 或:FREQ:OFFS 1MHZ 查询返回 1000000。
前面板操作	FREQ, 频率偏移
<b>24. [:SENSe]:FREQuency:SPAN</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe]:FREQuency:SPAN?
功能描述	设置扫宽, 默认单位 Hz。例如: :FREQ:SPAN 200000000 或:FREQ:SPAN 20MHZ 查询返回 200000000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;freq&gt;的取值范围: DSA1030: 0 Hz ~ 3 GHz</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>当扫宽设为 0 时，频谱仪为零扫宽模式，横轴由频率变为时间，频谱仪只显示频率等于中心频率的信号。</li> </ul>
默认值	DSA1030: 3 GHz
前面板操作	SPAN, 扫宽
<b>25. [:SENSe]:FREQuency:SPAN:FULL</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN:FULL
功能描述	将扫宽设置为最大值。
前面板操作	SPAN, 全扫宽
<b>26. [:SENSe]:FREQuency:SPAN:PREVious</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN:PREVious
功能描述	调用上次设置的扫宽值。
前面板操作	SPAN, 上次扫宽
<b>27. [:SENSe]:FREQuency:SPAN:ZIN</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN:ZIN
功能描述	设置扫宽为当前值的 1/2。
前面板操作	SPAN, 放大
<b>28. [:SENSe]:FREQuency:SPAN:ZOUT</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:SPAN:ZOUT
功能描述	设置扫宽为当前值的 2 倍。
前面板操作	SPAN, 缩小
<b>29. [:SENSe]:FREQuency:STARt</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:STARt <freq> [:SENSe]:FREQuency:STARt?
功能描述	设置起始频率，默认单位 Hz。例如： :FREQ:STAR 10000 或:FREQ:STAR 10KHZ 查询返回 10000。
说明	DSA1030: <freq>的取值范围为 0 Hz ~ 3 GHz。
默认值	0 Hz
前面板操作	FREQ, 起始频率

<b>30. [:SENSe]:FREQuency:STOP</b>	
命令格式	[:SENSe]:FREQuency:STOP <freq> [:SENSe]:FREQuency:STOP?
功能描述	设置终止频率，默认单位 Hz。例如： :FREQ:STOP 100000000 或:FREQ:STOP 100MHZ 查询返回 100000000。
说明	DSA1030: <freq>的取值范围为 0 Hz ~ 3 GHz。
默认值	DSA1030: 3 GHz
前面板操作	FREQ, 终止频率
<b>31. [:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation</b>	
命令格式	[:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation <rel_ampl> [:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation?
功能描述	设置射频前端衰减器大小，单位 dB。例如： :POW:ATT 20 查询返回 20。
说明	<rel_ampl>的取值范围为 0 dB ~ 50 dB。
默认值	10 dB
前面板操作	AMPT, 输入衰减
<b>32. [:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation:AUTO</b>	
命令格式	[:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation:AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation:AUTO?
功能描述	设置衰减器的设置是否为自动。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	AMPT, 输入衰减, 自动/手动
<b>33. [:SENSe]:POWEr[:RF]:GAIN[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:POWEr[:RF]:GAIN[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:POWEr[:RF]:GAIN[:STATe]?
功能描述	打开或关闭前置放大器。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	AMPT, 前置放大, 打开/关闭

<b>34. [:SENSe]:POWer[:RF]:MIXer:RANGe[:UPPer]</b>	
命令格式	[:SENSe]:POWer[:RF]:MIXer:RANGe[:UPPer] <ampl> [:SENSe]:POWer[:RF]:MIXer:RANGe[:UPPer]?
功能描述	设置输入混频器的最大功率，默认单位 dBm。例如： :POW:MIX:RANG -20 查询返回-2.000000E+01。
说明	<ampl>的取值范围是-50 dBm ~ 0 dBm。
默认值	-10 dBm
前面板操作	AMPT，最大混频
<b>35. [:SENSe]:POWer:AScale</b>	
命令格式	[:SENSe]:POWer:AScale
功能描述	自动调整参考电平和刻度大小。
前面板操作	AMPT，自动定标
<b>36. [:SENSe]:POWer:ARANGe</b>	
命令格式	[:SENSe]:POWer:ARANGe
功能描述	在当前扫宽内调节幅度相关参数，使信号易于观察。
前面板操作	AMPT，自动量程
<b>37. [:SENSe]:POWer:ATUNE</b>	
命令格式	[:SENSe]:POWer:ATUNE
功能描述	在全频段内搜索信号，并将频率和幅度参数设置到最佳模式以显示在屏幕中。
前面板操作	Auto Tune
<b>38. [:SENSe]:SWEep:POINts</b>	
命令格式	[:SENSe]:SWEep:POINts <number of points> [:SENSe]:SWEep:POINts?
功能描述	设置每次扫描所获得的点数。例如： :SWE:POIN 1000 查询返回 1000。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;number of points&gt;的取值范围为 101 ~ 3001。</li> <li>• 扫描点数在视频触发（参考:TRIGger:SEQuence:SOURce 命令）下自动修改为最大点数 3001，且无法修改。</li> </ul>
默认值	601（等同于屏幕点数）

前面板操作	Sweep, 扫描点数
<b>39. [:SENSe]:SWEep:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:SWEep:COUNT <integer> [:SENSe]:SWEep:COUNT?
功能描述	设置单次扫描时的扫描次数。例如： :SWE:COUN 10 查询返回 10。
说明	<integer>的取值范围是 1 ~ 9999。
默认值	1
前面板操作	Sweep, 扫描次数
<b>40. [:SENSe]:SWEep:COUNT:CURRent?</b>	
命令格式	[:SENSe]:SWEep:COUNT:CURRent?
功能描述	查询返回单次扫描时的当前扫描次数。例如：8。
<b>41. [:SENSe]:SWEep:TIME</b>	
命令格式	[:SENSe]:SWEep:TIME <time> [:SENSe]:SWEep:TIME?
功能描述	设置频谱仪在设定的扫宽范围内的扫描时间，默认单位 s。例如： :SWEep:TIME 0.1 查询返回 1.000000E-01。
说明	DSA1030: <time>的取值范围为 20 $\mu$ s ~ 3000 s。
默认值	10 ms
前面板操作	Sweep, 扫描时间
<b>42. [:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO</b>	
命令格式	[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO OFF ON 0 1 [:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO?
功能描述	打开或关闭扫描时间的自动设置模式。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	Sweep, 扫描时间, 自动/手动
<b>43. [:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO:RULEs</b>	
命令格式	:SENSe:SWEep:TIME:AUTO:RULEs NORMal ACCuracy

	:SENSe:SWEep:TIME:AUTO:RULes?
功能描述	选择扫描时间的自动设置方法为“常规”或“精确”。 查询返回 NORM 或 ACC。
默认值	NORMal
前面板操作	Sweep, 自动扫描时间
<b>44. [:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNT?
功能描述	指定对邻道功率测量结果做平均的次数。例如： :ACP:AVER:COUN 100 查询返回 100。
说明	<integer>的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 邻道功率 Meas Setup, 平均次数
<b>45. [:SENSe]:ACPower:AVERage[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:ACPower:AVERage[:STATe]?
功能描述	打开或关闭邻道功率测量的平均测量功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 邻道功率 Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>46. [:SENSe]:ACPower:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:ACPower:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择邻道功率测量时的平均模式为指数平均或重复平均。 查询返回 EXP 或 REP。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>指数平均时, 计算结果为对最近的 N 次（由 [:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNT 命令指定）测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>重复平均时, 计算结果为对最近的 N 次（由 [:SENSe]:ACPower:AVERage:COUNT 命令指定）测量结果做算</li> </ul>

	术平均所得的值。
默认值	EXPonential
前面板操作	Meas, 邻道功率 Meas Setup, 平均模式, 指数/重复
<b>47. [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration</b>	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration <freq> [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration?
功能描述	设置主信道的带宽, 默认单位 Hz。例如: :ACP:BAND:INT 1000000 或:ACP:BAND:INT 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为 33 Hz ~ 1 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 邻道功率 Meas Setup, 主道带宽
<b>48. [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel</b>	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel <freq> [:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel?
功能描述	设置邻近信道的带宽, 默认单位 Hz。例如: :ACP:BAND:ACH 1000000 或:ACP:BAND:ACH 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为 33 Hz ~ 1 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 邻道功率 Meas Setup, 邻道带宽
<b>49. [:SENSe]:ACPower:CSPacing</b>	
命令格式	[:SENSe]:ACPower:CSPacing <freq> [:SENSe]:ACPower:CSPacing?
功能描述	设置主信道与邻近信道的中心频率差, 默认单位 Hz。例如: :ACP:BAND:CSP 1000000 或:ACP:BAND:CSP 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为 33 Hz ~ 1 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 邻道功率

	Meas Setup, 通道间距
<b>50. [:SENSe]:CHPower:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:CHPower:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:CHPower:AVERage:COUNT?
功能描述	设置对通道功率测量结果做平均的次数。例如: :CHP:AVER:COUN 100 查询返回 100。
说明	<integer>的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 通道功率 Meas Setup, 平均次数
<b>51. [:SENSe]:CHPower:AVERage[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:CHPower:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:CHPower:AVERage[:STATe]?
功能描述	打开或关闭通道测量的平均测量功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 通道功率 Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>52. [:SENSe]:CHPower:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:CHPower:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:CHPower:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择通道功率测量时的平均模式为指数平均或重复平均。 查询返回 EXP 或 REP。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>指数平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:CHPower:AVERage:COUNT 命令指定) 测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>重复平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:CHPower:AVERage:COUNT 命令指定) 测量结果做算术平均所得的值。</li> </ul>
默认值	EXPonential
前面板操作	Meas, 通道功率 Meas Setup, 平均模式, 指数/重复

<b>53. [:SENSe]:CHPower:BANDwidth:INTEgration</b>	
命令格式	[:SENSe]:CHPower:BANDwidth:INTEgration <freq> [:SENSe]:CHPower:BANDwidth:INTEgration?
功能描述	设置将要进行通道功率测量的积分带宽，默认单位 Hz。例如： :CHP:BAND:INT 1000000 或:CHP:BAND:INT 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为 100 Hz ~ 3 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 通道功率 Meas Setup, 积分带宽
<b>54. [:SENSe]:CHPower:FREQuency:SPAN</b>	
命令格式	[:SENSe]:CHPower:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe]:CHPower:FREQuency:SPAN?
功能描述	设置通道功率测量的通道扫宽，默认单位 Hz。例如： :CHP:FREQ:SPAN 3000000 或:CHP:FREQ:SPAN 3MHZ 查询返回 3000000。
说明	<freq>的取值范围为 100 Hz ~ 3 GHz。
默认值	3 MHz
前面板操作	Meas, 通道功率 Meas Setup, 通道扫宽
<b>55. [:SENSe]:CNRatio:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:CNRatio:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:CNRatio:AVERage:COUNT?
功能描述	设置对载噪比测量结果做平均的次数。例如： :CNR:AVER:COUN 100 查询返回 100。
说明	<integer>的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 载噪比 Meas Setup, 平均次数
<b>56. [:SENSe]:CNRatio:AVERage[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:CNRatio:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:CNRatio:AVERage[:STATe]?



功能描述	打开或关闭载噪比测量的平均计算功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 载噪比 Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>57. [:SENSe]:CNRatio:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:CNRatio:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:CNRatio:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择载噪比测量时的平均模式为指数平均或重复平均。 查询返回 EXP 或 REP。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>指数平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:CNRatio:AVERage:COUNt 命令指定) 测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>重复平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:CNRatio:AVERage:COUNt 命令指定) 测量结果做算术平均所得的值。</li> </ul>
默认值	EXPonential
前面板操作	Meas, 载噪比 Meas Setup, 平均模式, 指数/重复
<b>58. [:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:INTEgration</b>	
命令格式	[:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:INTEgration <freq> [:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:INTEgration?
功能描述	设置载波带宽, 默认单位 Hz。例如: :CNR:BAND:INT 1000000 或 :CNR:BAND:INT 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq> 的取值范围是 33 Hz ~1 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 载噪比 Meas Setup, 载波带宽
<b>59. [:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:NOISe</b>	
命令格式	[:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:NOISe <freq> [:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:NOISe?
功能描述	设置噪声带宽, 默认单位 Hz。例如:

	:CNR:BAND:NOIS 1000000 或:CNR:BAND:NOIS 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围是 33 Hz ~ 1 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 载噪比 Meas Setup, 噪声带宽
<b>60. [:SENSe]:CNRatio:OFFSet</b>	
命令格式	[:SENSe]:CNRatio:OFFSet <freq> [:SENSe]:CNRatio:OFFSet?
功能描述	设置载波中心频率与噪声中心频率的差值, 默认单位 Hz。例如: :CNR:OFFS 1000000 或:CNR:OFFS 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围是 33 Hz ~ 1 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 载噪比 Meas Setup, 偏移频率
<b>61. [:SENSe]:EBWidth:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:EBWidth:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:EBWidth:AVERage:COUNT?
功能描述	设置对发射带宽测量结果做平均的次数。例如: :EBW:AVER:COUN 100 查询返回 100。
说明	<integer>的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 发射带宽 Meas Setup, 平均次数
<b>62. [:SENSe]:EBWidth:AVERage[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:EBWidth:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:EBWidth:AVERage[:STATe]?
功能描述	打开或关闭发射带宽测量的平均计算功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 发射带宽

	Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>63. [:SENSe]:EBWidth:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:EBWidth:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:EBWidth:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择发射带宽测量时的平均模式为指数平均或重复平均。 查询返回 EXP 或 REP。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>指数平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:EBWidth:AVERage:COUNt 命令指定) 测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>重复平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:EBWidth:AVERage:COUNt 命令指定) 测量结果做算术平均所得的值。</li> </ul>
默认值	EXPonential
前面板操作	Meas, 发射带宽 Meas Setup, 平均模式, 指数/重复
<b>64. [:SENSe]:EBWidth:MAXHold:STATe</b>	
命令格式	[:SENSe]:EBWidth:MAXHold:STATe OFF ON 0 1 [:SENSe]:EBWidth:MAXHold:STATe?
功能描述	打开或关闭最大保持功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 发射带宽 Meas Setup, 最大保持, 打开/关闭
<b>65. [:SENSe]:EBWidth:FREQuency:SPAN</b>	
命令格式	[:SENSe]:EBWidth:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe]:EBWidth:FREQuency:SPAN?
功能描述	设置发射带宽测量的扫宽, 默认单位 Hz。例如: :EBW:FREQ:SPAN 1000000 或:EBW:FREQ:SPAN 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为 100 Hz ~ 3 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 发射带宽 Meas Setup, 扫宽

<b>66. [:SENSe]:EBWidth:XDB</b>	
命令格式	[:SENSe]:EBWidth:XDB <real_amp> [:SENSe]:EBWidth:XDB?
功能描述	设置距离峰值的幅度大小，单位 dB。例如： :EBWidth:XDB -20 查询返回 -2.000000E+01。
说明	<real_amp> 的取值范围为 -100 dB ~ -0.1 dB。
默认值	-10 dB
前面板操作	Meas, 发射带宽 Meas Setup, X dB
<b>67. [:SENSe]:HDISt:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:HDISt:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:HDISt:AVERage:COUNT?
功能描述	设置对谐波失真测量结果做平均的次数。例如： :HDISt:AVERage:COUNT 100 查询返回 100。
说明	<integer> 的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 谐波失真 Meas Setup, 平均次数
<b>68. [:SENSe]:HDISt:AVERage[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:HDISt:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:HDISt:AVERage[:STATe]?
功能描述	打开或关闭谐波失真测量的平均计算功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 谐波失真 Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>69. [:SENSe]:HDISt:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:HDISt:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:HDISt:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择谐波失真测量时的平均模式为指数平均或重复平均。 查询返回 EXP 或 REP。

说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>指数平均时，计算结果为对最近的 N 次（由 [:SENSe]:HDIS:AVERage:COUNT 命令指定）测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>重复平均时，计算结果为对最近的 N 次（由 [:SENSe]:HDIS:AVERage:COUNT 命令指定）测量结果做算术平均所得的值。</li> </ul>
默认值	EXPonential
前面板操作	Meas, 谐波失真 Meas Setup, 平均模式, 指数/重复
<b>70. [:SENSe]:HDIS:NUMBers</b>	
命令格式	[:SENSe]:HDIS:NUMBers <integer> [:SENSe]:HDIS:NUMBers?
功能描述	设置测量载波的谐波次数。例如： :HDIS:NUMB 5 查询返回 5。
说明	<integer> 的取值范围为 2 ~ 10。
默认值	10
前面板操作	Meas, 谐波失真 Meas Setup, 谐波次数
<b>71. [:SENSe]:HDIS:TIME</b>	
命令格式	[:SENSe]:HDIS:TIME <time> [:SENSe]:HDIS:TIME?
功能描述	设置谐波测量时扫描时间，默认单位 s。例如： HDIS:TIME 0.01 查询返回 1.000000E-02。
说明	<time> 的取值范围为 20 $\mu$ s ~ 3 ks。
默认值	10 ms
前面板操作	Meas, 谐波失真 Meas Setup, 扫描时间
<b>72. [:SENSe]:HDIS:TIME:AUTO[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:HDIS:TIME:AUTO[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:HDIS:TIME:AUTO[:STATe]?
功能描述	打开或关闭谐波测量时扫描时间的自动设置模式。

	查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	Meas, 谐波失真 Meas Setup, 扫描时间, 自动/手动
<b>73. [:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNT?
功能描述	设置对占用带宽测量结果做平均的次数。例如: :OBW:AVER:COUN 100 查询返回 100。
说明	<integer>的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 占用带宽 Meas Setup, 平均次数
<b>74. [:SENSe]:OBWidth:AVERage [:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth:AVERage [:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:OBWidth:AVERage [:STATe]?
功能描述	打开或关闭占用带宽测量的平均计算功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 占用带宽 Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>75. [:SENSe]:OBWidth:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:OBWidth:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择占用带宽测量时的平均模式为指数平均或重复平均。 查询返回 EXP 或 REP。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 指数平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNT 命令指定) 测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>● 重复平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:OBWidth:AVERage:COUNT 命令指定) 测量结果做算术平均所得的值。</li> </ul>

默认值	EXPonential
前面板操作	Meas, 占用带宽 Meas Setup, 平均模式, 指数/重复
<b>76. [:SENSe]:OBWidth:MAXHold:STATe</b>	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth:MAXHold:STATe OFF ON 0 1 [:SENSe]:OBWidth:MAXHold:STATe?
功能描述	打开或关闭占用带宽测量时的最大保持功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 占用带宽 Meas Setup, 最大保持, 打开/关闭
<b>77. [:SENSe]:OBWidth:FREQuency:SPAN</b>	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe]:OBWidth:FREQuency:SPAN?
功能描述	设置占用带宽测量时的扫宽, 默认单位 Hz。例如: :OBW:FREQ:SPAN 1000000 或:OBW:FREQ:SPAN 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为 100 Hz ~ 3 GHz。
默认值	2MHz
前面板操作	Meas, 占用带宽 Meas Setup, 扫宽
<b>78. [:SENSe]:OBWidth:PERCent</b>	
命令格式	[:SENSe]:OBWidth:PERCent <real> [:SENSe]:OBWidth:PERCent?
功能描述	设置信号功率占整个频率扫宽功率的百分数。例如: :OBW:PERC 90 查询返回 9.000000E+01。
说明	<real>的取值范围为 1~99.99。
默认值	99 (99%)
前面板操作	Meas, 占用带宽 Meas Setup, 功率比

<b>79. [:SENSe]:ROSCillator:SOURce</b>	
命令格式	[:SENSe]:ROSCillator:SOURce INTernal EXTernal [:SENSe]:ROSCillator:SOURce?
功能描述	选择内部或外部参考源。 查询返回 INT 或 EXT。
默认值	INTernal
前面板操作	System, 参考源, 内部/外部
<b>80. [:SENSe]:STATus:ANALyzer?</b>	
命令格式	[:SENSe]:STATus:ANALyzer?
功能描述	查询频谱测量设置状态。
前面板操作	System, 状态, 频谱设置
<b>81. [:SENSe]:STATus:CORRections?</b>	
命令格式	[:SENSe]:STATus:CORRections?
功能描述	查询修正设置状态。
前面板操作	System, 状态, 修正设置
<b>82. [:SENSe]:STATus:DEMod?</b>	
命令格式	[:SENSe]:STATus:DEMod?
功能描述	查询解调设置状态。
前面板操作	System, 状态, 解调设置
<b>83. [:SENSe]:STATus:POWer?</b>	
命令格式	[:SENSe]:STATus:POWer?
功能描述	查询功率测量设置状态。
前面板操作	System, 状态, 功率设置
<b>84. [:SENSe]:STATus:TG?</b>	
命令格式	[:SENSe]:STATus:TG?
功能描述	查询跟踪源的设置状态。
前面板操作	System, 状态, 跟踪源设置
<b>85. [:SENSe]:TOI:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:TOI:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:TOI:AVERage:COUNT?



功能描述	设置对三阶互调失真测量结果做平均的次数。例如： :TOI:AVER:COUN 100 查询返回 100。
说明	<integer>的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 三阶互调失真 Meas Setup, 平均次数
<b>86. [:SENSe]:TOI:AVERage[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:TOI:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:TOI:AVERage[:STATe]?
功能描述	打开或关闭三阶互调测量时的平均计算功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 三阶互调失真 Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>87. [:SENSe]:TOI:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:TOI:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:TOI:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择三阶互调测量时的平均模式为指数平均或重复平均。 查询返回 EXP 或 REP。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>指数平均时, 计算结果为对最近的 N 次（由 [:SENSe]:TOI:AVERage:COUNt 命令指定）测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>重复平均时, 计算结果为对最近的 N 次（由 [:SENSe]:TOI:AVERage:COUNt 命令指定）测量结果做算术平均所得的值。</li> </ul>
默认值	EXPonential
前面板操作	Meas, 三阶互调失真 Meas Setup, 平均次数, 指数/重复
<b>88. [:SENSe]:TOI:FREQuency:SPAN</b>	
命令格式	[:SENSe]:TOI:FREQuency:SPAN <freq> [:SENSe]:TOI:FREQuency:SPAN?
功能描述	设置三阶互调测量时的扫宽, 默认单位 Hz。例如:

	:TOI:FREQ:SPAN 1000000 或:TOI:FREQ:SPAN 1MHZ 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为 100 Hz ~ 3 GHz。
默认值	2 MHz
前面板操作	Meas, 三阶互调失真 Meas Setup, 扫宽
<b>89. [:SENSe]:TPOWer:AVERage:COUNT</b>	
命令格式	[:SENSe]:TPOWer:AVERage:COUNT <integer> [:SENSe]:TPOWer:AVERage:COUNT?
功能描述	设置对时域功率测量结果做平均的次数。例如: :TPOW:AVER:COUN 100 查询返回 100。
说明	<integer>的取值范围为 1 ~ 1000。
默认值	10
前面板操作	Meas, 时域功率 Meas Setup, 平均次数
<b>90. [:SENSe]:TPOWer:AVERage[:STATe]</b>	
命令格式	[:SENSe]:TPOWer:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:TPOWer:AVERage[:STATe]?
功能描述	打开或关闭时域功率测量时的平均计算功能。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Meas, 时域功率 Meas Setup, 平均次数, 打开/关闭
<b>91. [:SENSe]:TPOWer:AVERage:TCONtrol</b>	
命令格式	[:SENSe]:TPOWer:AVERage:TCONtrol EXPonential REPeat [:SENSe]:TPOWer:AVERage:TCONtrol?
功能描述	选择时域功率测量时的平均模式为指数平均或重复平均。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>指数平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:TPOWer:AVERage:COUNT 命令指定) 测量结果做指数平均所得的值。</li> <li>重复平均时, 计算结果为对最近的 N 次 (由 [:SENSe]:TPOWer:AVERage:COUNT 命令指定) 测量结果做算</li> </ul>

	术平均所得的值。
默认值	EXponential
前面板操作	Meas, 时域功率 Meas Setup, 平均模式, 指数/重复
<b>92. [:SENSe]:TPOWer:MODE</b>	
命令格式	[:SENSe]:TPOWer:MODE AVERage PEAK RMS [:SENSe]:TPOWer:MODE?
功能描述	设置时域功率测量的类型为峰值功率、平均功率或有效值功率。 查询返回 AVER、PEAK 或 RMS。
默认值	PEAK
前面板操作	Meas, 时域功率 Meas Setup, 峰值功率/平均功率/有效值
<b>93. [:SENSe]:TPOWer:LLIMit</b>	
命令格式	[:SENSe]:TPOWer:LLIMit <time> [:SENSe]:TPOWer:LLIMit?
功能描述	设置时域功率测量的左边界, 默认单位 s。例如: :TPOW:LLIM 0.005 查询返回 5.000000E-03。
说明	<time>的取值范围为 0 ~ 右边界。
默认值	0 s
前面板操作	Meas, 时域功率 Meas Setup, 起始线
<b>94. [:SENSe]:TPOWer:RLIMit</b>	
命令格式	[:SENSe]:TPOWer:RLIMit <time> [:SENSe]:TPOWer:RLIMit?
功能描述	设置时域功率测量的右边界, 默认单位 s。例如: :TPOW:RLIM 0.01 查询返回 1.000000E-02。
说明	<time>的取值范围为: 左边界 ~ 扫描时间。
默认值	100 ms
前面板操作	Meas, 时域功率 Meas Setup, 终止线

## :SOURce

- :SOURce:CORRection:OFFSet
- :SOURce:FREQuency:OFFSet
- :SOURce:POWer:LEVel:IMMediate:AMPLitude
- :SOURce:POWer:MODE
- :SOURce:POWer:SPAN
- :SOURce:POWer:STARt
- :SOURce:POWer:SWEEP
- :SOURce:TRACe:STORref
- :SOURce:TRACe:REF:STATe

注：SOURce 命令仅适用于带跟踪源功能的 DSA1030（订货号为 DSA1030-TG）。

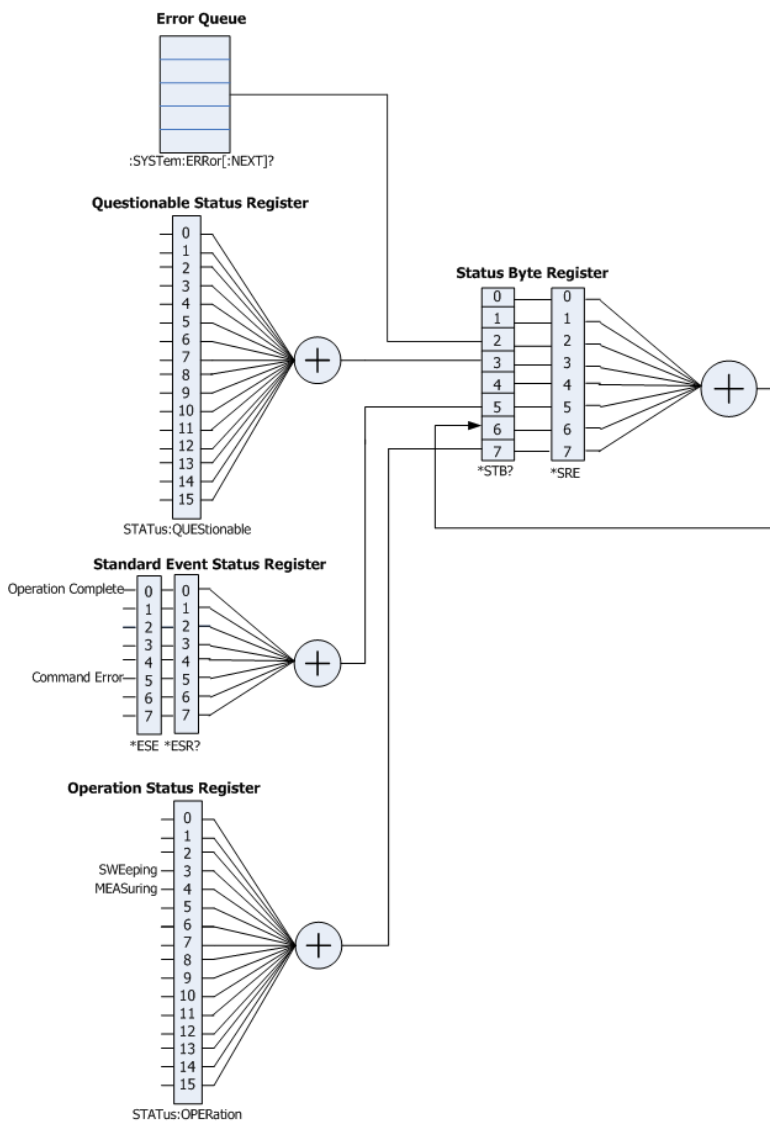
1. :SOURce:CORRection:OFFSet	
命令格式	:SOURce:CORRection:OFFSet <rel_ampl> :SOURce:CORRection:OFFSet?
功能描述	设置跟踪源输出幅度的偏移，单位 dB。例如： :SOUR:CORR:OFFS 10 查询返回 1.000000E+01。
说明	<rel_ampl>的取值范围为-200 dB ~ 200 dB。
默认值	0 dB
前面板操作	Source，幅度偏移
2. :SOURce:FREQuency:OFFSet	
命令格式	:SOURce:FREQuency:OFFSet <freq> :SOURce:FREQuency:OFFSet?
功能描述	设置跟踪源输出频率的偏移，默认单位 Hz。例如： :SOUR:FREQ:OFFS 1000000 查询返回 1000000。
说明	<freq>的取值范围为-300 MHz ~ 300 MHz。
默认值	0Hz
前面板操作	Source，频率偏移
3. :SOURce:POWer:LEVel:IMMediate:AMPLitude	
命令格式	:SOURce:POWer:LEVel:IMMediate:AMPLitude <ampl> :SOURce:POWer:LEVel:IMMediate:AMPLitude?
功能描述	设置固定功率输出模式下跟踪源的输出功率，默认单位 dBm。例如： :SOUR:POW:LEV:IMM:AMP -10 查询返回-1.000000E+01。
说明	当:SOURce:CORRection:OFFSet 命令下<rel_ampl>的值为 0 时，<ampl>的取值范围为-20 dBm ~ 0 dBm。否则<ampl>的可设范围需加上<rel_ampl>的值。
默认值	0 dBm
前面板操作	Source，功率扫描，关闭，信号幅度
4. :SOURce:POWer:MODE	
命令格式	:SOURce:POWer:MODE FIXed SWEep :SOURce:POWer:MODE?
功能描述	设置功率输出的模式是固定还是扫描。

	查询返回 FIX 或 SWE。
默认值	FIXed
前面板操作	功率扫描输出: Source, 功率扫描, 打开 固定功率输出: Source, 功率扫描, 关闭
<b>5. :SOURce:POWer:SPAN</b>	
命令格式	:SOURce:POWer:SPAN <rel_ampl> :SOURce:POWer:SPAN?
功能描述	设置固定功率输出模式下跟踪源的输出幅度范围, 单位 dB。例如: :SOUR:POW:SPAN 10 查询返回 1.000000E+01。
说明	<rel_ampl>的取值范围为 0 dB ~ 20 dB。
默认值	0 dB
前面板操作	Source, 功率扫描, 关闭, 幅度范围
<b>6. :SOURce:POWer:STARt</b>	
命令格式	:SOURce:POWer:STARt <ample> :SOURce:POWer:STARt?
功能描述	设置功率扫描模式下跟踪源的输出功率, 默认单位 dBm。例如: :SOUR:POW:STAR -10 查询返回-1.000000E+01。
说明	当:SOURce:CORRection:OFFSet 命令下<rel_ampl>的值为 0 时, <ample>的取值范围为-20 dBm ~ 0 dBm。否则<ample>的可设范围需加上<rel_ampl>的值。
默认值	0 dBm
前面板操作	Source, 功率扫描, 打开, 信号幅度
<b>7. :SOURce:POWer:SWEep</b>	
命令格式	:SOURce:POWer:SWEep <rel_ampl> :SOURce:POWer:SWEep?
功能描述	设置功率扫描模式下跟踪源的输出功率范围, 单位 dB。例如: :SOUR:POW:SWE 10 查询返回 1.000000E+01。
说明	<rel_ampl>的取值范围为 0 dB ~ 20 dB。
默认值	0 dB
前面板操作	Source, 功率扫描, 打开, 幅度范围

8. :SOURce:TRACe:STORref	
命令格式	:SOURce:TRACe:STORref
功能描述	保存归一化的迹线。
前面板操作	Source, 归一化, 保存参考迹线
9. :SOURce:TRACe:REF:STATe	
命令格式	:SOURce:TRACe:REF:STATe OFF ON 0 1 :SOURce:TRACe:REF:STATe?
功能描述	设置是否显示参考迹线。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Source, 归一化, 参考迹线, 显示/关闭

## :STATus

:STATus 命令与 IEEE 488.2 公用命令主要用于操作或查询状态寄存器。状态寄存器的结构如下图所示，包括可疑状态寄存器（Questionable Status Register）、操作状态寄存器（Operation Status Register）、标准事件状态寄存器（Standard Event Status Register）和状态字节寄存器（Status Byte Register）以及错误队列（Error Queue）。STATus 命令用于设置、查询可疑状态寄存器和操作状态寄存器；IEEE488.2 公用命令可对标准事件状态寄存器、状态字节寄存器进行相关的操作；:SYSTem:ERRor[:NEXT]? 命令用于查询并删除错误队列中的错误信息。





操作状态寄存器的定义如下表所示，其中，位 0 至位 2、位 5 至位 7、位 13 和位 14 为保留位，可以设置数值但不影响系统，位 15、位 12 至位 8 未使用，始终视为 0。

位	值	定义
0	1	Reserved
1	2	Reserved
2	4	Reserved
3	8	SWEEPing
4	16	MEASuring
5	32	Reserved
6	64	Reserved
7	128	Reserved
8	0	Not Used
9	0	Not Used
10	0	Not Used
11	0	Not Used
12	0	Not Used
13	8192	Reserved
14	16384	Reserved
15	0	Not Used

可疑状态寄存器的定义如下表所示，其中，位 0 至位 8、位 13 和位 14 为保留位，可以设置数值但不影响系统，位 15、位 12 至位 9 未使用，始终视为 0。

位	值	定义
0	1	Reserved
1	2	Reserved
2	4	Reserved
3	8	Reserved
4	16	Reserved
5	32	Reserved
6	64	Reserved
7	128	Reserved
8	256	Reserved
9	0	Not Used
10	0	Not Used
11	0	Not Used
12	0	Not Used
13	8192	Reserved
14	16384	Reserved
15	0	Not Used

- :STATus:OPERation:CONDition?
- :STATus:OPERation:ENABle
- :STATus:OPERation[:EVENT]?
- :STATus:PRESet
- :STATus:QUEStionable:CONDition?
- :STATus:QUEStionable:ENABle
- :STATus:QUEStionable[:EVENT]?

<b>1. :STATus:OPERation:CONDition?</b>	
命令格式	:STATus:OPERation:CONDition?
功能描述	查询返回操作状态寄存器中条件寄存器的状态值。 例如：24。
说明	操作状态寄存器的位 15，位 12-8 未使用，始终视为 0，该命令的返回值范围为 0000000000000000（十进制 0）和 1111111111111111（十进制 32767）之间位 15 和位 12-8 为 0 的二进制数对应的十进制数。
<b>2. :STATus:OPERation:ENABle</b>	
命令格式	:STATus:OPERation:ENABle <integer> :STATus:OPERation:ENABle?
功能描述	设置操作状态寄存器中使能寄存器的值。例如： :STAT:OPER:ENAB 100 查询返回 100。
说明	操作状态寄存器的位 15，位 12-8 未使用，始终视为 0，因此 <integer> 的取值范围为 0000000000000000（十进制 0）和 1111111111111111（十进制 32767）之间位 15 和位 12-8 为 0 的二进制数对应的十进制数。
默认值	0
<b>3. :STATus:OPERation[:EVENT]?</b>	
命令格式	:STATus:OPERation[:EVENT]?
功能描述	查询返回操作状态寄存器中事件寄存器的值。 例如：24。
说明	操作状态寄存器的位 15，位 12-8 未使用，始终视为 0，该命令的返回值范围为 0000000000000000（十进制 0）和 1111111111111111（十进制 32767）之间位 15 和位 12-8 为 0 的二进制数对应的十进制数。
<b>4. :STATus:PRESet</b>	
命令格式	:STATus:PRESet
功能描述	将操作状态寄存器和可疑状态寄存器中使能寄存器的值清零。
<b>5. :STATus:QUEStionable:CONDition?</b>	
命令格式	:STATus:QUEStionable:CONDition?

功能描述	查询返回可疑状态寄存器中条件寄存器的值。 例如：0。
说明	可疑状态寄存器的位 15，位 12-9 未使用，始终视为 0，该命令的返回值范围为 0000000000000000（十进制 0）和 1111111111111111（十进制 32767）之间位 15 和位 12-9 为 0 的二进制数对应的十进制数。
<b>6. :STATus:QUEStionable:ENABle</b>	
命令格式	:STATus:QUEStionable:ENABle <integer> :STATus:QUEStionable:ENABle?
功能描述	设置可疑状态寄存器中使能寄存器的值。例如： :STAT:QUES:ENAB 100 查询返回 100。
说明	可疑状态寄存器的位 15，位 12-9 未使用，始终视为 0，因此 <integer> 的取得范围为 0000000000000000（十进制 0）和 1111111111111111（十进制 32767）之间位 15 和位 12-9 为 0 的二进制数对应的十进制数。
默认值	0
<b>7. :STATus:QUEStionable[:EVENT]?</b>	
命令格式	:STATus:QUEStionable[:EVENT]?
功能描述	查询返回可疑状态寄存器中事件寄存器的值。 例如：0。
说明	可疑状态寄存器的位 15，位 12-9 未使用，始终视为 0，该命令的返回值范围为 0000000000000000（十进制 0）和 1111111111111111（十进制 32767）之间位 15 和位 12-9 为 0 的二进制数对应的十进制数。

## :SYSTem

- :SYSTem:COMMunicate:APORt
- :SYSTem:COMMunicate:BRMT
- :SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRess
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:RESet
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:DHCP:STATe
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:AUToip:STATe
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MANuip:STATe
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:ADDRess
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:SUBMask
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:GATeway
- :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:DNSServer
- :SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:ADDRess?
- :SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:CLASs
- :SYSTem:CONFigure:INFormation?
- :SYSTem:CONFigure:MESSAge?
- :SYSTem:DATE
- :SYSTem:ERRor[:NEXT]?
- :SYSTem:FSWItch[:STATe]
- :SYSTem:LANGuage
- :SYSTem:LKEY\*\*\*\*
- :SYSTem:OPTions?\*\*\*\*
- :SYSTem:PON:TYPE
- :SYSTem:PRESet
- :SYSTem:PRESet:TYPE
- :SYSTem:PRESet[:USER]:SAVE
- :SYSTem:PROBe[:STATe]
- :SYSTem:SPEaker[:STATe]
- :SYSTem:SPEaker:VOLume
- :SYSTem:TIME
- :SYSTem:VERSion?

注：带\*\*\*\*的命令仅适用于安装了选件的 **DSA1030**。

<b>1. :SYSTem:COMMunicate:APORt</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:APORt GPIB LAN USB OFF :SYSTem:COMMunicate:APORt?
功能描述	选择当前通讯端口。 查询返回 GPIB、LAN、USB 或 OFF。
默认值	OFF
前面板操作	System, 接口设置, 远程接口, 关闭/ LAN/USB/GPIB
<b>2. :SYSTem:COMMunicate:BRMT</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:BRMT ON OFF 1 0 :SYSTem:COMMunicate:BRMT?
功能描述	切换仪器状态至远程模式或本地模式。 查询返回 1 或 0。
说明	1 表示切换至远程模式; 0 表示切换至本地模式。
<b>3. :SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRess</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRess <integer> :SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRess?
功能描述	设置 GPIB 地址。例如: :SYST:COMM:GPIB:ADDR 16 查询返回 16。
说明	<integer>取 0 ~ 30 之间的整数。
默认值	18
前面板操作	System, 接口设置, GPIB
<b>4. :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:RESet</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:RESet
功能描述	复位 LAN 的设置: 打开 DHCP 和自动 IP, 关闭手动 IP。
前面板操作	System, 接口设置, LAN, 复位
<b>5. :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:DHCP:STATe</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:DHCP:STATe OFF ON 0 1 :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:DHCP:STATe?
功能描述	打开或关闭 DHCP。 查询返回 0 或 1。

默认值	ON 1
前面板操作	System, 接口设置, LAN, DHCP, 打开/关闭
<b>6. :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:AUToip:STATe</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:AUToip:STATe OFF ON 0 1 :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:AUToip:STATe?
功能描述	打开或关闭自动 IP 设置。 查询返回 0 或 1。
默认值	ON 1
前面板操作	System, 接口设置, LAN, 自动 IP, 打开/关闭
<b>7. :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MANuip:STATe</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MANuip:STATe OFF ON 0 1 :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MANuip:STATe?
功能描述	打开或关闭手动 IP 设置。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	System, 接口设置, LAN, 手动 IP, 打开/关闭
<b>8. :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:ADDress</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:ADDress <ip_address> :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:ADDress?
功能描述	设置 IP 地址。例如: :SYST:COMM:LAN:IP:ADD 172.16.3.199 查询返回 172.16.3.199。
说明	<ip_address> 的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn, 第一个 nnn 的范围为 0 至 223 (127 除外), 其他三个 nnn 的范围为 0 至 255。
前面板操作	System, 接口设置, LAN, 手动 IP (打开), IP, IP 地址
<b>9. :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:SUBMask</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:SUBMask <ip_address> :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:SUBMask?
功能描述	设置子网掩码。例如: :SYST:COMM:LAN:IP:SUBM 255.255.255.0 查询返回 255.255.255.0。
说明	<ip_address> 的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn, 其中 nnn 的范围为 0

	至 255。
前面板操作	System, 接口设置, LAN, 手动 IP (打开), IP, 子网掩码
<b>10.:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:GATeway</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:GATeway <ip_address> :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:GATeway?
功能描述	设置默认网关。例如: :SYST:COMM:LAN:IP:GAT 172.16.3.1 查询返回 172.16.3.1。
说明	<ip_address>的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn, 第一个 nnn 的范围为 0 至 223 (127 除外), 其他三个 nnn 的范围为 0 至 255。
前面板操作	System, 接口设置, LAN, 手动 IP (打开), IP, 默认网关
<b>11.:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:DNSServer</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:DNSServer <ip_address> :SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:DNSServer?
功能描述	设置 DNS 服务器地址。例如: :SYST:COMM:LAN:IP:DNSS 172.16.2.2 查询返回 172.16.2.2。
说明	<ip_address>的格式为 nnn.nnn.nnn.nnn, 第一个 nnn 的范围为 0 至 223 (127 除外), 其他三个 nnn 的范围为 0 至 255。
前面板操作	System, 接口设置, LAN, 域名服务器
<b>12.:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:ADDRess?</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:ADDRess?
功能描述	查看 USB 设备地址。
默认值	1
<b>13.:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:CLASs</b>	
命令格式	:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:CLASs TMC PRINter AUTO :SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:CLASs?
功能描述	设置 USB 设备类型。 查询返回 TMC、PRIN 或 AUTO。
默认值	TMC
前面板操作	System, 接口设置, USB, 设备类型, 自动配置/TMC/打印机



<b>14.:SYSTem:CONFigure:INFormation?</b>	
命令格式	:SYSTem:CONFigure:INFormation?
功能描述	查询返回与前面板一致的系统信息。
说明	系统信息包括系统的软硬件版本等信息。
前面板操作	System, 信息, 系统信息
<b>15.:SYSTem:CONFigure:MESSAge?</b>	
命令格式	:SYSTem:CONFigure:MESSAge?
功能描述	查询返回最近出现的系统消息。例如: 10 U Disk connected. 2009-12-15 16:08:05
说明	最多可显示 71 条历史信息。
前面板操作	System, 信息, 系统消息
<b>16.:SYSTem:DATE</b>	
命令格式	:SYSTem:DATE <year>,<month>,<day> :SYSTem:DATE?
功能描述	设置仪器实时时钟的日期。例如: :SYSTem:DATE 2009,12,29 查询返回 2009,12,29。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;year&gt;为 4 位的数字。</li> <li>● &lt;month&gt;为 01~12 间的整数。</li> <li>● &lt;day&gt;为 01~31 间的整数。</li> </ul>
前面板操作	System, 时间日期, 设置日期
<b>17.:SYSTem:ERRor[:NEXT]?</b>	
命令格式	:SYSTem:ERRor[:NEXT]?
功能描述	查询返回最早进入错误队列的信息并将其删除。例如: -410,"Query INTERRUPTED"
说明	使用 *CLS 命令可以清楚错误队列中的所有信息。 如果没有错误, 则返回 0, "No Error"。
<b>18.:SYSTem:FSWItch[:STATe]</b>	
命令格式	:SYSTem:FSWItch[:STATe] OFF ON 0 1 :SYSTem:FSWItch[:STATe]?
功能描述	设置前面板电源开关是否有效。 查询返回0或1。

默认值	ON 1
前面板操作	System, 前开关, 打开/关闭
<b>19.:SYSTem:LANGUage</b>	
命令格式	:SYSTem:LANGUage ENGLISH CHINese TCHinese :SYSTem:LANGUage?
功能描述	设置当前仪器的语言种类。 查询返回 ENGL、CHIN 或 TCH。
默认值	ENGLISH
前面板操作	System, Language, English/中文/繁体中文
<b>20.:SYSTem:LKEY</b>	
命令格式	:SYSTem:LKEY <option>, <license key> :SYSTem:LKEY? <option>
功能描述	安装和启用仪器的选件功能。例如： :SYST:LKEY 0001,6L380045P32POOPK 查询返回 0001,6L380045P32POOPK。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;option&gt;为四位数字，如 0001。</li> <li>● &lt;license key&gt;为选件的序列号，注意每个选件的序列号是唯一的，只限一台仪器使用。</li> </ul>
前面板操作	System, 序列号, 激活
<b>21.:SYSTem:OPTions?</b>	
命令格式	:SYSTem:OPTions?
功能描述	查询返回系统中已安装的选件列表。包括选件编号、序列号和激活状态。
<b>22.:SYSTem:PON:TYPE</b>	
命令格式	:SYSTem:PON:TYPE PRESet LAST :SYSTem:PON:TYPE?
功能描述	设置系统复位后调用的是上次设置还是预置设置。 查询返回 PRES 或 LAST。
说明	预置设置又包括出厂设置和用户设置，使用:SYSTem:PRESet:TYPE 命令选择。
默认值	PRESet
前面板操作	System, 复位, 上电设置, 上次/预置

<b>23.:SYSTem:PRESet</b>	
命令格式	:SYSTem:PRESet
功能描述	调用系统的预置设置。
前面板操作	Preset
<b>24.:SYSTem:PRESet:TYPE</b>	
命令格式	:SYSTem:PRESet:TYPE FACTory USER :SYSTem:PRESet:TYPE?
功能描述	选择系统的预置类型为出厂设置或用户设置。 查询返回 FACT 或 USER。
默认值	出厂设置
前面板操作	System, 复位, 预置类型, 出厂设置/用户设置
<b>25.:SYSTem:PRESet[:USER]:SAVE</b>	
命令格式	:SYSTem:PRESet[:USER]:SAVE
功能描述	保存用户的设置。
前面板操作	System, 复位, 预置类型, 用户设置, 用户存储
<b>26.:SYSTem:PROBe[:STATe]</b>	
命令格式	:SYSTem:PROBe[:STATe] OFF ON 0 1 :SYSTem:PROBe[:STATe]?
功能描述	设置探头电源开关状态。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
<b>27.:SYSTem:SPEaker[:STATe]</b>	
命令格式	:SYSTem:SPEaker[:STATe] OFF ON 0 1 :SYSTem:SPEaker[:STATe]?
功能描述	打开或关闭内部扬声器。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Demod, 解调, 调幅/调频 解调设置, 扬声器, 打开/关闭
<b>28.:SYSTem:SPEaker:VOLume</b>	
命令格式	:SYSTem:SPEaker:VOLume <integer>

	:SYSTem:SPEaker:VOLume?
功能描述	调节扬声器的音量。
说明	<integer>的取值范围为 0 ~ 255。
默认值	100
前面板操作	Demod, 解调, 调幅/调频 解调设置, 扬声器, 打开/关闭
<b>29.:SYSTem:TIME</b>	
命令格式	:SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second> :SYSTem:TIME?
功能描述	设置仪器实时时钟的时间。例如: :SYSTem:TIME 15,50,00 查询返回 15,50,00。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;hour&gt;为 00~ 23 间的整数。</li> <li>● &lt;minute&gt;为 00 ~ 59 间的整数。</li> <li>● &lt;second&gt;为 00 ~ 59 间的整数。</li> </ul>
前面板操作	System, 时间日期, 设置时间
<b>30.:SYSTem:VERSion?</b>	
命令格式	:SYSTem:VERSion?
功能描述	查询返回仪器遵循的 SCPI 版本号: 1999.0。

## :TRACe

- :TRACe[:DATA]
- :TRACe:MATH:PEAK[:DATA]?
- :TRACe:MATH:PEAK:POINts?
- :TRACe:MATH:PEAK:SORT
- :TRACe:MATH:PEAK:TABLE:STATe
- :TRACe:MATH:PEAK:THReshold
- :TRACe:MATH:STATe
- :TRACe:MATH:A
- :TRACe:MATH:B
- :TRACe:MATH:CONST
- :TRACe:MATH:TYPE
- :TRACe<n>:MODE
- :TRACe:AVERAge:CLEAr
- :TRACe:AVERAge:COUNt
- :TRACe:AVERAge:COUNt:CURRent?
- :TRACe:AVERAge:RESet
- :TRACe<n>:AVERAge:TYPE
- :TRACe:CLEAr:ALL

<b>1. :TRACe[:DATA]</b>	
命令格式	:TRACe[:DATA] TRACE1 TRACE2 TRACE3 TRACE4,<definite_length_block>  <comma_separated_ASCII_data> :TRACe[:DATA]? TRACE1 TRACE2 TRACE3 TRACE4
功能描述	将用户数据载入指定迹线中。 查询返回指定迹线的数据。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用户数据格式通过:FORMat[:TRACe][:DATA]命令设定。</li> <li>● &lt;definite_length_block&gt;: 先执行:FORM REAL 命令。</li> <li>● &lt;comma_separated_ASCII_data&gt;: 先执行:FORM ASCII 命令。</li> <li>● 通过/失败功能打开时, :TRACe? TRACE2 返回上限制线的数据。:TRACe? TRACE3 则返回下限制线的数据。</li> </ul>
<b>2. :TRACe:MATH:PEAK[:DATA]?</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:PEAK[:DATA]?
功能描述	查询峰值表中的频率 (Hz) 和幅度 (与当前 Y 轴单位一致)。最多返回 10 对频率和幅度值。例如: 43500000,-7.253288E+01,43950000,-7.169086E+01
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该命令只查询迹线 1。</li> <li>● 用:TRACe:MATH:PEAK:SORT 命令设置峰值的排序。</li> </ul>
<b>3. :TRACe:MATH:PEAK:POINts?</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:PEAK:POINts?
功能描述	查询峰值表中的峰值读数个数, 返回 0 ~ 10 之间的整数。
<b>4. :TRACe:MATH:PEAK:SORT</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:PEAK:SORT AMPLitude FREQuency :TRACe:MATH:PEAK:SORT?
功能描述	设置峰值表中的排序方式。 查询返回 AMPL 或 FREQ。
默认值	FREQuency
前面板操作	Peak, 峰值表, 峰值排序, 频率/幅度
<b>5. :TRACe:MATH:PEAK:TABLE:STATe</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:PEAK:TABLE:STATe OFF ON 0 1 :TRACe:MATH:PEAK:TABLE:STATe?

功能描述	打开或关闭峰值表。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Peak, 峰值表, 开关, 打开/关闭
<b>6. :TRACe:MATH:PEAK:THReshold</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:PEAK:THReshold NORMal DLMore DLLess :TRACe:MATH:PEAK:THReshold?
功能描述	设置峰值表中峰值的读数方式。 查询返回 NORM、DLM 或 DLL。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● NORMal: 显示前十个符合搜索参数的峰值。</li> <li>● DLMore: 显示前十个符合搜索参数且幅度大于显示线的峰值。</li> <li>● DLLess: 显示前十个符合搜索参数且幅度小于显示线的峰值。</li> </ul>
默认值	NORMal
前面板操作	Peak, 峰值表, 峰值读数, 常规/>显示线/<显示线
<b>7. :TRACe:MATH:STATe</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:STATe OFF ON 0 1 :TRACe:MATH:STATe?
功能描述	打开或关闭数学迹线的运算。 查询返回 0 或 1。
默认值	OFF 0
前面板操作	Trace, 数学运算, 操作, 打开/关闭
<b>8. :TRACe:MATH:A</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:A T1 T2 T3 :TRACe:MATH:A?
功能描述	设置迹线 1、迹线 2 或迹线 3 为迹线运算时的 A 迹线。 查询返回 T1、T2 或 T3。
默认值	T1
<b>9. :TRACe:MATH:B</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:B T1 T2 T3 :TRACe:MATH:B?
功能描述	设置迹线 1、迹线 2 或迹线 3 为迹线运算时的 B 迹线。 查询返回 T1、T2 或 T3。

默认值	T2
<b>10.:TRACe:MATH:CONSt</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:CONSt <integer> :TRACe:MATH:CONSt?
功能描述	设置迹线运算时的常数值，单位 dB。例如： :TRAC:MATH:CONS 10 查询返回 1.000000E+01。
说明	<integer>的取值范围为-300 dB ~ 300 dB。
默认值	0 dB
<b>11.:TRACe:MATH:TYPE</b>	
命令格式	:TRACe:MATH:TYPE A-B A+CONST A-CONST :TRACe:MATH:TYPE?
功能描述	设置迹线的运算类型。 查询返回 A-B、A+CONST 或 A-CONST。
默认值	A-B
<b>12.:TRACe&lt;n&gt;:MODE</b>	
命令格式	:TRACe<n>:MODE WRITe MAXHold MINHold VIEW BLANk VIDeoavg POWeravg :TRACe<n>:MODE?
功能描述	设置指定迹线的类型。 查询返回 WRIT、MAXH、MINH、VIEW、BLANK、VID 或 POW。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取值为 1、2 或 3。</li> <li>● 改变扫描点数时（[:SENSe]:SWEep:POINts 命令），所有迹线数据被擦除。</li> <li>● 通过/失败功能打开时，:TRACe2:MODE? 返回 UPPERL。:TRACe3:MODE? 则返回 LOWERL。</li> </ul>
默认值	WRITe
前面板操作	Trace，迹线类型，清除写入/最大保持/最小保持/视频平均/功率平均/查看
<b>13.:TRACe:AVERAge:CLEAr</b>	
命令格式	:TRACe:AVERAge:CLEAr
功能描述	清除平均次数。



<b>14.:TRACe:AVERAge:COUNT</b>	
命令格式	:TRACe:AVERAge:COUNT <integer> :TRACe:AVERAge:COUNT?
功能描述	设置迹线平均次数。例如： :TRAC:AVER:COUN 10 查询返回 10。
说明	<integer>的取值范围为 1~1000。
默认值	100
前面板操作	Trace，平均次数
<b>15.:TRACe:AVERAge:COUNT:CURRent?</b>	
命令格式	:TRACe:AVERAge:COUNT:CURRent?
功能描述	查询返回当前迹线平均次数。例如：1。
<b>16.:TRACe:AVERAge:RESet</b>	
命令格式	:TRACe:AVERAge:RESet
功能描述	执行迹线平均复位操作。
前面板操作	Trace，复位平均
<b>17.:TRACe&lt;n&gt;:AVERAge:TYPE</b>	
命令格式	:TRACe<n>:AVERAge:TYPE VIdeo RMS :TRACe<n>:AVERAge:TYPE?
功能描述	设置迹线的平均类型。 查询返回 VID 或 RMS。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;n&gt;取值为 1、2 或 3。</li> <li>● 通过/失败功能打开时，:TRACe2:AVERAge:TYPE? 和:TRACe3:AVERAge:TYPE? 均返回 ERR。</li> </ul>
默认	VIdeo
前面板操作	Trace，迹线类型，视频平均/功率平均
<b>18.:TRACe:CLear:ALL</b>	
命令格式	:TRACe:CLear:ALL
功能描述	清除所有迹线，即将所有迹线类型都设置为 BLANK（关闭）。
前面板操作	Trace，全部关闭

## :TRIGger

- :TRIGger:SEquence:EXTeRnal:SLOPe
- :TRIGger:SEquence:SOURce
- :TRIGger:SEquence:VIDeo:LEVel

1. :TRIGger:SEquence:EXTeRnal:SLOPe	
命令格式	:TRIGger:SEquence:EXTeRnal:SLOPe POSitive NEGative :TRIGger:SEquence:EXTeRnal:SLOPe?
功能描述	设置外部触发的触发沿。 查询返回 POS 或 NEG。
默认值	POSitive
前面板操作	Trig, 触发类型, 外部触发 触发设置, 触发边沿, 上升沿/下降沿
2. :TRIGger:SEquence:SOURce	
命令格式	:TRIGger:SEquence:SOURce IMMEDIATE VIDeo EXTeRnal :TRIGger:SEquence:SOURce?
功能描述	设置触发类型。 查询返回 IMM、VID 或 EXT。
默认值	IMMEDIATE
前面板操作	Trig, 触发类型, 自由触发/视频触发/外部触发
3. :TRIGger:SEquence:VIDeo:LEVel	
命令格式	:TRIGger:SEquence:VIDeo:LEVel <ampl> :TRIGger:SEquence:VIDeo:LEVel?
功能描述	设置视频触发时的触发电平, 默认单位 dBm。例如: :TRIG:SEQ:VID:LEV 10 查询返回 1.000000E+01。
说明	<ul style="list-style-type: none"> <li>● &lt;ampl&gt;的取值范围为-300 dBm ~50 dBm。</li> <li>● 使用:TRIGger:SEquence:SOURce VIDeo 命令可选择视频触发。</li> </ul>
默认值	0 dBm
前面板操作	Trig, 触发类型, 视频触发 触发设置, 触发电平

:UNIT

- :UNIT:POWer

1. :UNIT:POWer	
命令格式	:UNIT:POWer DBM DBMV DBUV V W :UNIT:POWer?
功能描述	设置输入、输出和显示的幅度单位。 查询返回 DBM、DBMV、DBUV、V 或 W。
默认值	对数单位：dBm 线性单位：V
前面板操作	AMPT，Y 轴单位，dBm/ dBmV/dBuV/Volts/Watts



## 第3章 编程实例

本章例举了在 Visual C++ 6.0, Visual Basic 6.0 和 LabVIEW 8.6 开发环境中如何使用命令实现频谱仪常用功能的编程实例，同时给出在 Linux 操作系统下控制频谱仪实现常用功能的编程实例。这些实例都是基于 VISA（Virtual Instrument Software Architecture）库编程实现的。

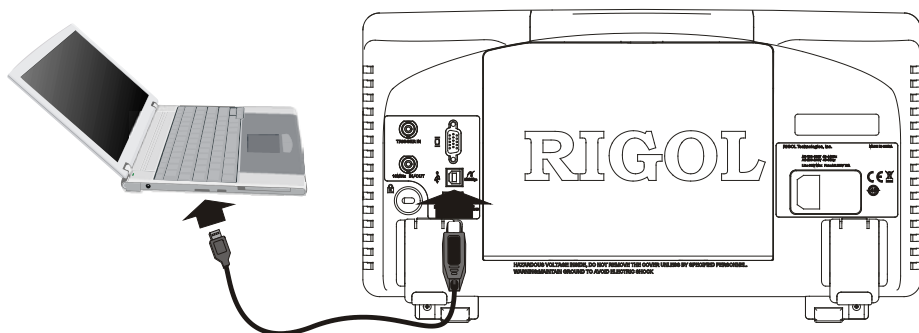
VISA 是一个用于控制仪器的应用程序编程接口，它使用户可以方便地开发与仪器、接口类型无关的测试应用。请注意，这里所说的 VISA 指的是 NI（National Instrument）-VISA。NI-VISA 是美国国家仪器有限公司根据 VISA 标准编写的应用程序接口。您可以使用 NI-VISA 通过 USB 等仪器总线实现频谱仪与 PC 的通信。VISA 定义了一套软件命令，用户无需了解接口总线如何工作，就可以对仪器进行控制。具体细节可参考 NI-VISA 的帮助。

## 编程准备

本节所述编程准备工作仅适用于在 Windows 操作系统下使用 Visual C++ 6.0, Visual Basic 6.0 和 LabVIEW 8.6 开发工具进行编程。关于在 Linux 操作系统下的编程准备, 请参考“Linux 编程实例”一节。

首先确认您的电脑上是否已经安装 NI 的 VISA 库 (可到 <http://www.ni.com/china> 下载)。本文中默认安装路径为 C:\Program Files\IVI Foundation\VISA。

应用频谱仪的 USB 接口与 PC 通信。请使用 USB 数据线将频谱仪后面板的 USB Device 接口与 PC 的 USB 接口相连, 如下图所示。



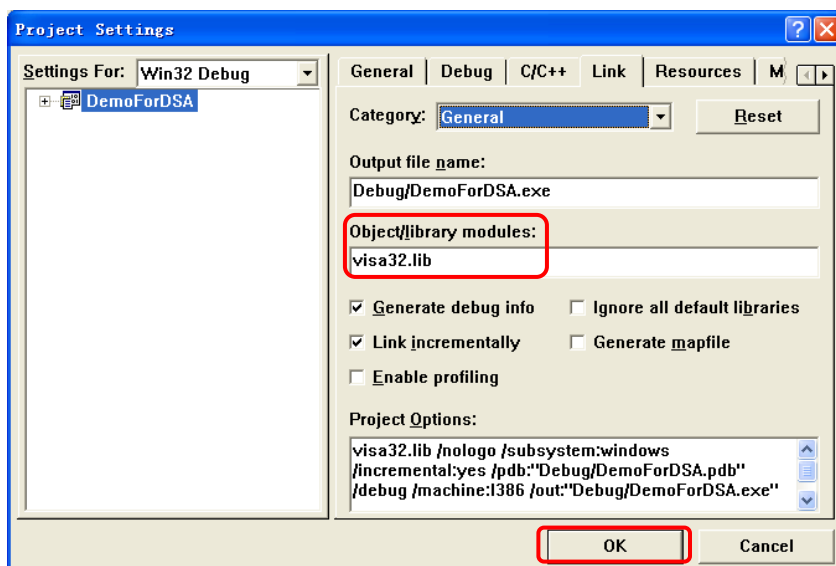
频谱仪与 PC 正确连接后, 接通仪器电源, 此时 PC 上将弹出“硬件更新向导”对话框, 请按照向导的提示安装“USB Test and Measurement Device (IVI)”。



## Visual C++ 6.0 编程实例

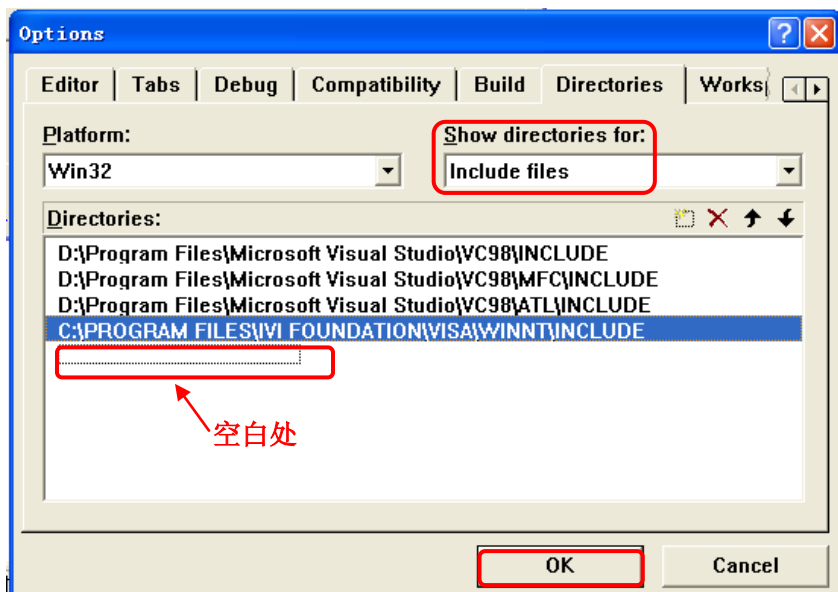
进入 Visual C++6.0 编程环境，按照下列步骤操作：

1. 建立一个基于对话框的 MFC 的工程。
2. 打开 Project→Settings 中的 Link 选项卡，在 Object/library modules 中手动添加 visa32.lib。



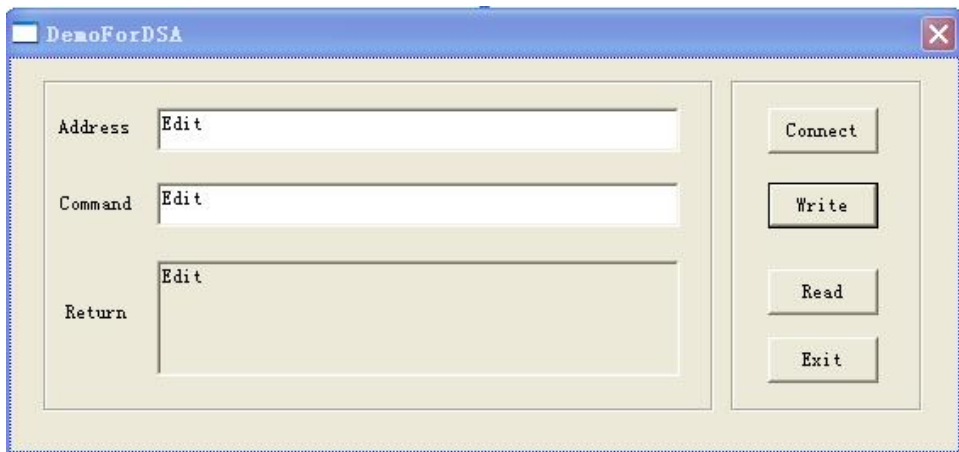
3. 打开 Tools→Options 中的 Directories 选项卡。  
在 Show directories for 中选择 Include files，双击 Directories 选框中的空白处添加 Include 的路径：C:\Program Files\IVI Foundation\VISA\WinNT\include。

在 Show directories for 中选择 Library files，双击 Directories 选框中的空白处添加 Lib 的路径：C:\Program Files\IVI Foundation\VISA\WinNT\lib\msc。



注：至此，VISA 库添加完毕。

4. 添加 Text、Edit 和 Button 控件。布局如下所示：



5. 添加控件变量。

打开 View→ClassWizard 的 Member Variables 选项卡，添加下述三个变量：

仪器地址 CString m\_strInstrAddr

命令 CString m\_strCommand

返回值 CString m\_strResult

6. 封装 VISA 的读和写操作。



1) 对 VISA 的写操作进行封装便于操作。

```
bool CDemoForDSADlg::InstrWrite(CString strAddr, CString strContent)
//Write //operation
{
    ViSession defaultRM,instr;
    ViStatus status;
    ViUInt32 retCount;
    char * SendBuf = NULL;
    char * SendAddr = NULL;
    bool bWriteOK = false;
    CString str;

    // Change the address's data style from CString to char*
    SendAddr = strAddr.GetBuffer(strAddr.GetLength());
    strcpy(SendAddr,strAddr);
    strAddr.ReleaseBuffer();

    // Change the command's data style from CString to char*
    SendBuf = strContent.GetBuffer(strContent.GetLength());
    strcpy(SendBuf,strContent);
    strContent.ReleaseBuffer();

    //open a VISA resource
    status = viOpenDefaultRM(&defaultRM);
    if (status < VI_SUCCESS)
    {
        AfxMessageBox("No VISA resource was opened!");
        return false;
    }

    status = viOpen(defaultRM, SendAddr, VI_NULL, VI_NULL, &instr);

    //Write command to the instrument
    status = viWrite(instr, (unsigned char *)SendBuf, strlen(SendBuf),
&retCount);

    //Close the system
```

```
status = viClose(instr);
status = viClose(defaultRM);

return bWriteOK;
}
```

2) 对 VISA 的读操作进行封装便于操作。

```
bool CDemoForDSADlg::InstrRead(CString strAddr, CString *pstrResult) //Read
//operation
{
    ViSession defaultRM,instr;
    ViStatus status;
    ViUInt32 retCount;
    char * SendAddr = NULL;
    unsigned char RecBuf[MAX_REC_SIZE];
    bool bReadOK = false;
    CString str;

    // Change the address's data style from CString to char*
    SendAddr = strAddr.GetBuffer(strAddr.GetLength());
    strcpy(SendAddr,strAddr);
    strAddr.ReleaseBuffer();

    memset(RecBuf,0,MAX_REC_SIZE);

    //Open a VISA resource
    status = viOpenDefaultRM(&defaultRM);
    if (status < VI_SUCCESS)
    {
        // Error Initializing VISA...exiting
        AfxMessageBox("No VISA resource was opened!");
        return false;
    }

    //Open the instrument
    status = viOpen(defaultRM, SendAddr, VI_NULL, VI_NULL, &instr);
```

```

//Read from the instrument
status = viRead(instr, RecBuf, MAX_REC_SIZE, &retCount);

//close the system
status = viClose(instr);
status = viClose(defaultRM);

(*pstrResult).Format("%s",RecBuf);

return bReadOK;
}

```

## 7. 增加控件消息响应代码。

### 1) 连接仪器

```

void CDemoForDSADlg::OnBtConnectInstr()    // Connect to the instrument
{
    // TODO: Add your control notification handler code here
    ViStatus status;
    ViSession defaultRM;
    ViString expr = "?*";
    ViPFindList findList = new unsigned long;
    ViPUInt32 retcnt = new unsigned long;
    ViChar instrDesc[1000];
    CString strSrc = "";
    CString strInstr = "";
    unsigned long i = 0;
    bool bFindDSA = false;

    status = viOpenDefaultRM(&defaultRM);
    if (status < VI_SUCCESS)
    {
        // Error Initializing VISA...exiting
        MessageBox("No VISA instrument was opened ! ");
        return ;
    }

    memset(instrDesc,0,1000);

```

```
// Find resource
status = viFindRsrc(defaultRM,expr,findList, retcnt, instrDesc);

for (i = 0;i < (*retcnt);i++)
{
    // Get instrument name
    strSrc.Format("%s",instrDesc);
    InstrWrite(strSrc,"*IDN?");
    ::Sleep(200);
    InstrRead(strSrc,&strInstr);

    // If the instrument(resource) belongs to the DSA series then jump out
    //from the loop
    strInstr.MakeUpper();
    if (strInstr.Find("DSA") >= 0)
    {
        bFindDSA = true;
        m_strInstrAddr = strSrc;
        break;
    }

    //Find next instrument
    status = viFindNext(*findList,instrDesc);
}

if (bFindDSA == false)
{
    MessageBox("Didn't find any DSA!");
}
UpdateData(false);
}

2) 写操作
void CDemoForDSADlg::OnBtWrite() //Write operation
{
    // TODO: Add your control notification handler code here
    UpdateData(true);
}
```

```

if (m_strInstrAddr.IsEmpty())
{
    MessageBox("Please connect to the instrument first!");
}
InstrWrite(m_strInstrAddr,m_strCommand);
m_strResult.Empty();
UpdateData(false);
}

```

### 3) 读操作

```

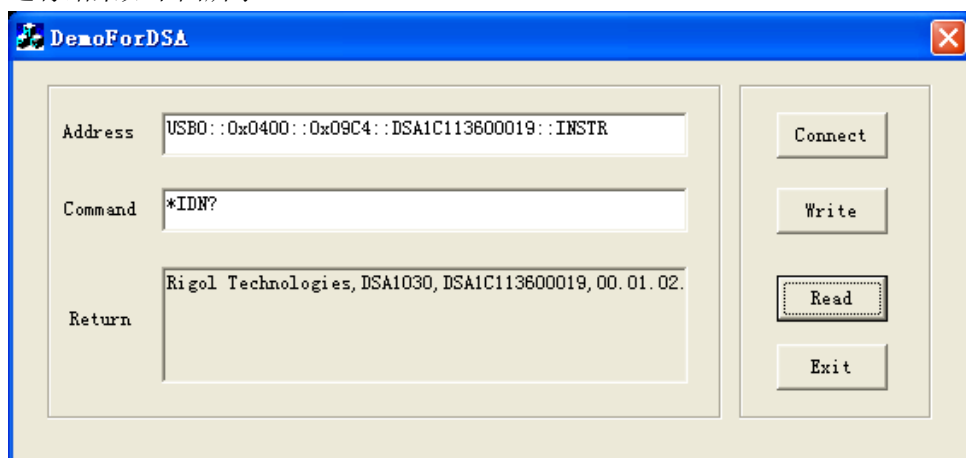
void CDemoForDSADlg::OnBtRead()           //Read operation
{
    // TODO: Add your control notification handler code here
    UpdateData(true);
    InstrRead(m_strInstrAddr,&m_strResult);
    UpdateData(false);
}

```

## 8. 运行结果。

- 1) 点击“Connect”寻找频谱仪；
- 2) 在“Command”编辑框中输入“\*IDN?”；
- 3) 点击“Write”将命令写入频谱仪中；
- 4) 点击“Read”读取返回值。

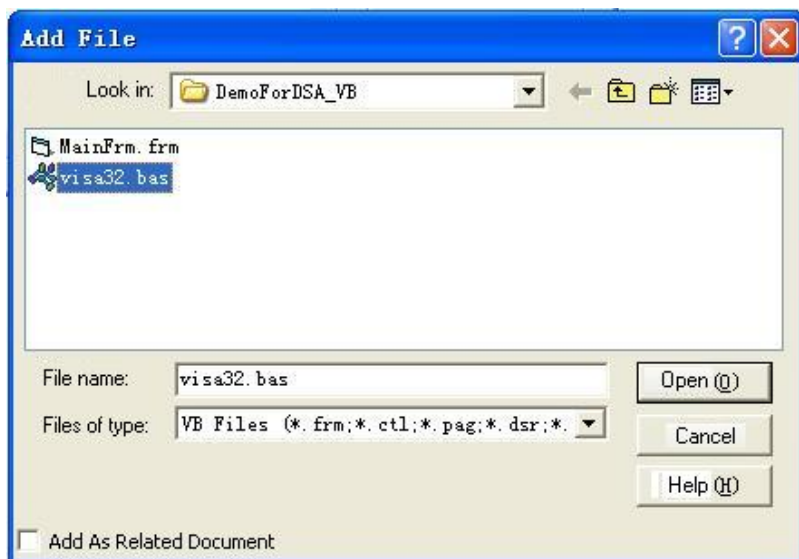
运行结果如下图所示。



## Visual Basic 6.0 编程实例

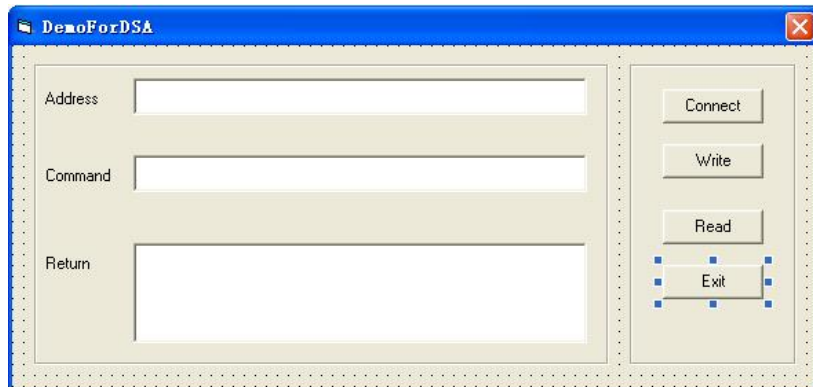
进入 Visual Basic 6.0 编程环境，按照下列步骤操作：

1. 建立一个标准应用程序工程（Standard EXE）。
2. 打开 Project→Add File...，添加 visa32.bas 到工程中，visa32.bas 模块包含了所有 ViSA 库中的函数和常数声明。



随后增加 Declare Sub Sleep Lib "kernel32" (ByVal dwMilliseconds As Long) 声明语句到 visa32.bas 中，也可以新建模块来声明 Sleep 函数。

3. 添加 Text、Edit 和 Button 控件。布局如下所示



#### 4. 封装 VISA 的读和写操作

1) 对 VISA 的写操作进行封装便于操作。

```

'-----
'Function Name: InstrWrite
'Function:     Send command to the instrument
'Input:       rsrcName,instrument(resource) name
              strCmd,Command
'-----

Public Sub InstrWrite(rsrcName As String, strCmd As String)
    Dim status As Long
    Dim dfltRM As Long
    Dim sesn As Long
    Dim rSize As Long

    'Initialize the system
    status = viOpenDefaultRM(dfltRM)
    'Failed to initialize the system
    If (status < VI_SUCCESS) Then
        MsgBox " No VISA resource was opened! "
        Exit Sub
    End If
    'Open the VISA instrument
    status = viOpen(dfltRM, rsrcName, VI_NULL, VI_NULL, sesn)
    'Failed to open the instrument
    If (status < VI_SUCCESS) Then
        MsgBox "Failed to open the instrument! "
        Exit Sub
    End If

    'Write command to the instrument
    status = viWrite(sesn, strCmd, Len(strCmd), rSize)
    'Failed to write to the instrument
    If (status < VI_SUCCESS) Then
        MsgBox " Faild to write to the instrument! "
        Exit Sub
    End If

```

```
'Close the system
status = viClose(sesn)
status = viClose(dfItRM)
```

End Sub

2) 对 VISA 的读操作进行封装便于操作。

```
'-----
'Function Name: InstrRead
'Function:    Read the return value from the instrument
'Input:      rsrcName,Resource name
'Return:     The string gotten from the instrument
'-----

Public Function InstrRead(rsrcName As String) As String
    Dim status As Long
    Dim dfItRM As Long
    Dim sesn As Long
    Dim strTemp0 As String * 256
    Dim strTemp1 As String
    Dim rSize As Long

    'Begin by initializing the system
    status = viOpenDefaultRM(dfItRM)
    'Initial failed
    If (status < VI_SUCCESS) Then
        MsgBox " Failed to open the instrument! "
        Exit Function
    End If
    'Open the instrument
    status = viOpen(dfItRM, rsrcName, VI_NULL, VI_NULL, sesn)
    'Open instrument failed
    If (status < VI_SUCCESS) Then
        MsgBox " Failed to open the instrument! "
        Exit Function
    End If

    ' Read from the instrument
```



```

status = viRead(sesn, strTemp0, 256, rSize)
' Read failed
If (status < VI_SUCCESS) Then
    MsgBox " Failed to read from the instrument! "
    Exit Function
End If

'Close the system
status = viClose(sesn)
status = viClose(dfiltRM)

' Remove the space at the end of the string
strTemp1 = Left(strTemp0, rSize)
InstrRead = strTemp1
End Function

```

## 5. 增加控件事件代码

### 1) 连接仪器

```

' Connect to the instrument
Private Sub CmdConnect_Click()
    Const MAX_CNT = 200
    Dim status As Long
    Dim dfiltRM As Long
    Dim sesn As Long
    Dim fList As Long
    Dim buffer As String * MAX_CNT, Desc As String * 256
    Dim nList As Long, retCount As Long
    Dim rsrcName(19) As String * VI_FIND_BUFLen, instrDesc As String *
VI_FIND_BUFLen
    Dim i, j As Long
    Dim strRet As String
    Dim bFindDSA As Boolean

    'Initialize the system
    status = viOpenDefaultRM(dfiltRM)
    ' Initialize failed
    If (status < VI_SUCCESS) Then

```

```

        MsgBox " No VISA resource was opened ! "
    Exit Sub
End If

' Find instrument resource
Call viFindRsrc(dfiltRM, "USB?*INSTR", fList, nList, rsrcName(0))
' Get the list of the instrument(resource)
strRet = ""
bFindDSA = False
For i = 0 To nList - 1
    ' Get the instrument name
    InstrWrite rsrcName(i), "*IDN?"
    Sleep 200
    strRet = InstrRead(rsrcName(i))
    ' Continue to switch the resource until find a DSA instrument
    strRet = UCase(strRet)
    j = InStr(strRet, "DSA")
    If (j >= 0) Then
        bFindDSA = True
        Exit For
    End If

    Call viFindNext(fList + i - 1, rsrcName(i))
Next i
'Dispaly
If (bFindDSA = True) Then
    TxtInsAddr.Text = rsrcName(i)
Else
    TxtInsAddr.Text = ""
End If
End Sub

```

## 2) 写操作

### 'Write the command to the instrument

```

Private Sub CmdWrite_Click()
    If (TxtInsAddr.Text = "") Then
        MsgBox ("Please write the instrument address! ")
    End If

```

End If

InstrWrite TxtInsAddr.Text, TxtCommand.Text

End Sub

### 3) 读操作

'Read the return value from the instrument

Private Sub CmdRead\_Click()

Dim strTemp As String

strTemp = InstrRead(TxtInsAddr.Text)

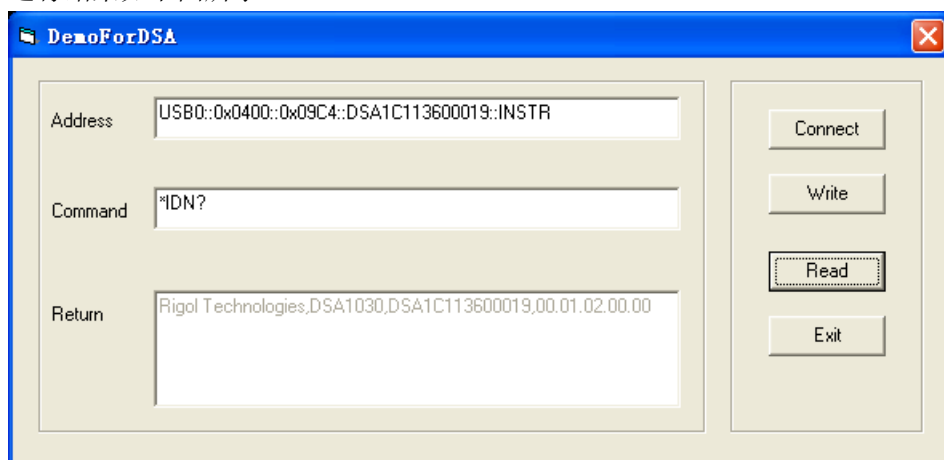
TxtReturn.Text = strTemp

End Sub

## 6. 运行结果

- 1) 点击“Connect”寻找频谱仪；
- 2) 在“Command”编辑框中输入“\*IDN?”；
- 3) 点击“Write”将命令写入频谱仪中；
- 4) 点击“Read”读取返回值。

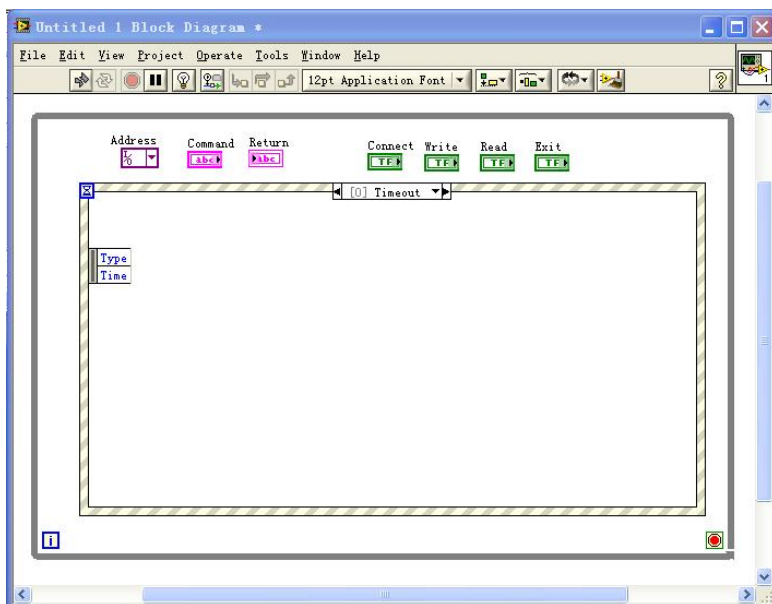
运行结果如下图所示：



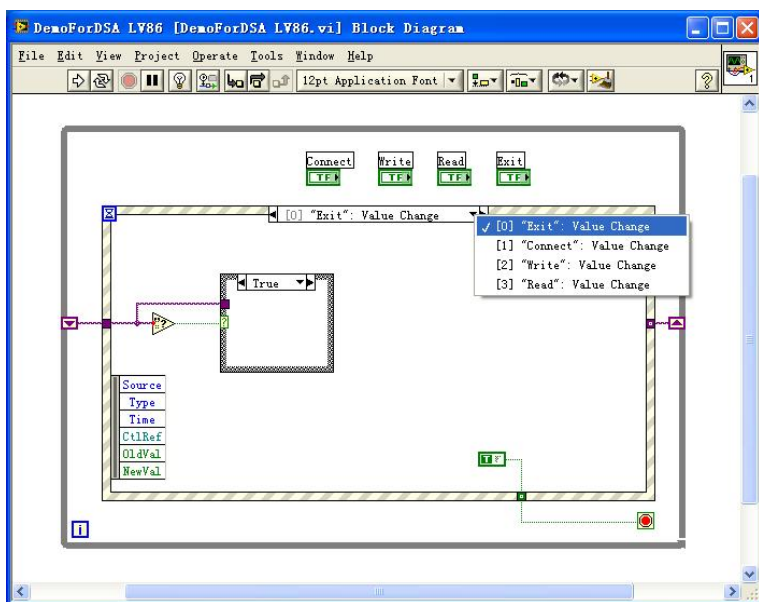
## LabVIEW 8.6 编程实例

进入 Labview 8.6 编程环境，按照下列步骤操作：

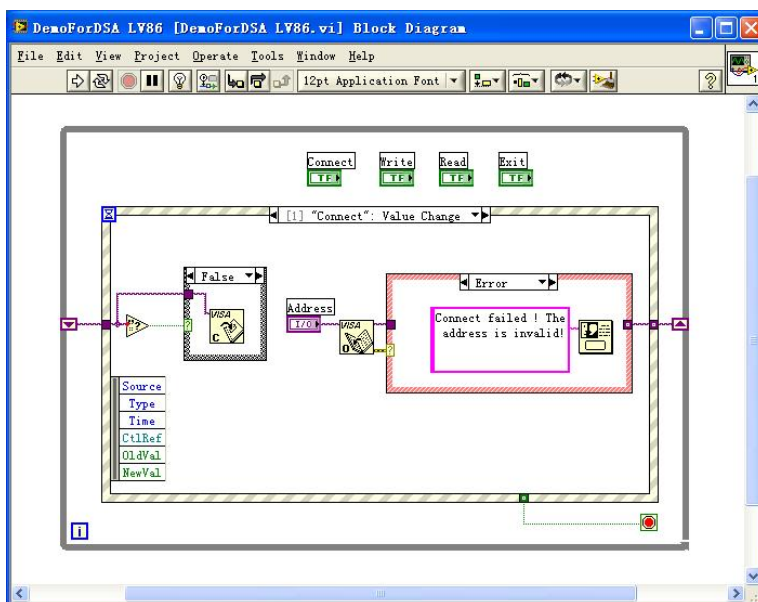
## 1. 创建事件结构



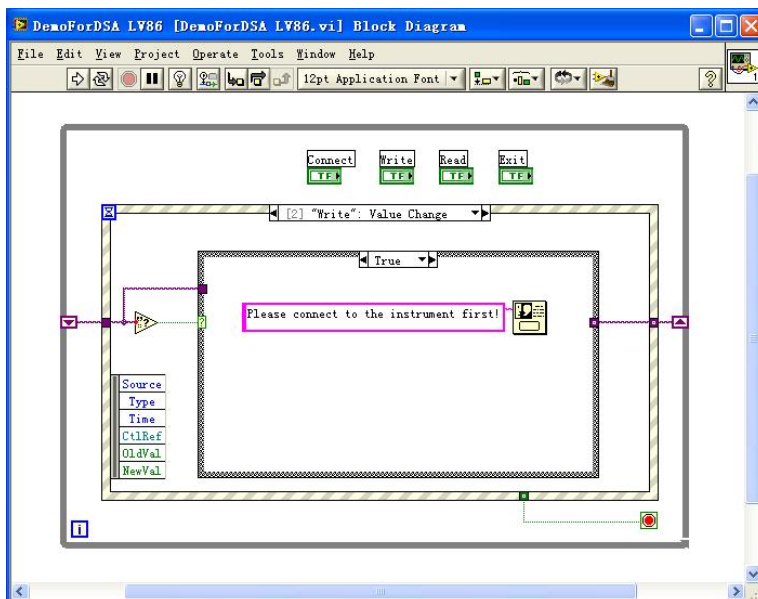
## 2. 添加事件（包括读操作，写操作，连接仪器和退出）

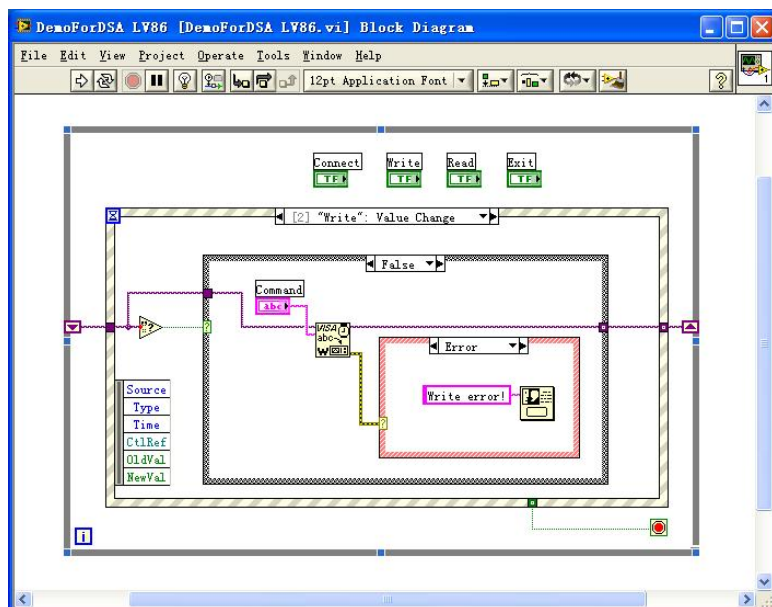


### 3. 连接仪器代码

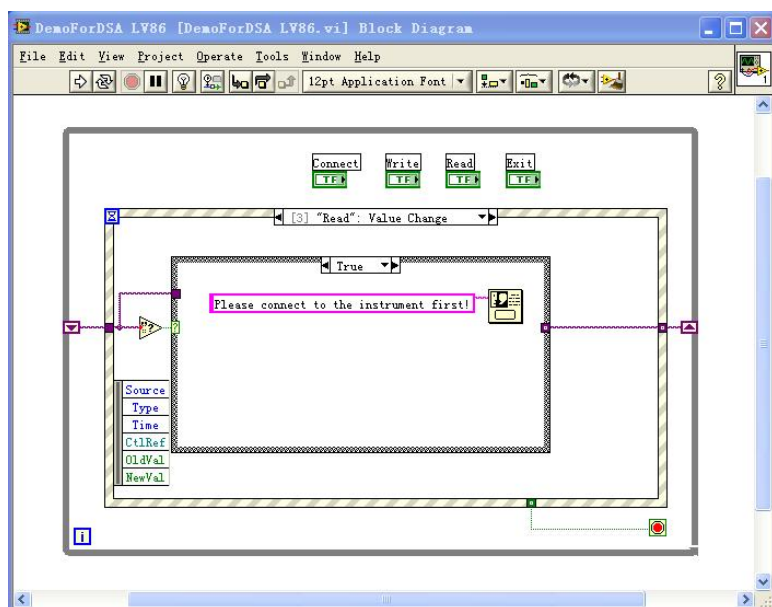


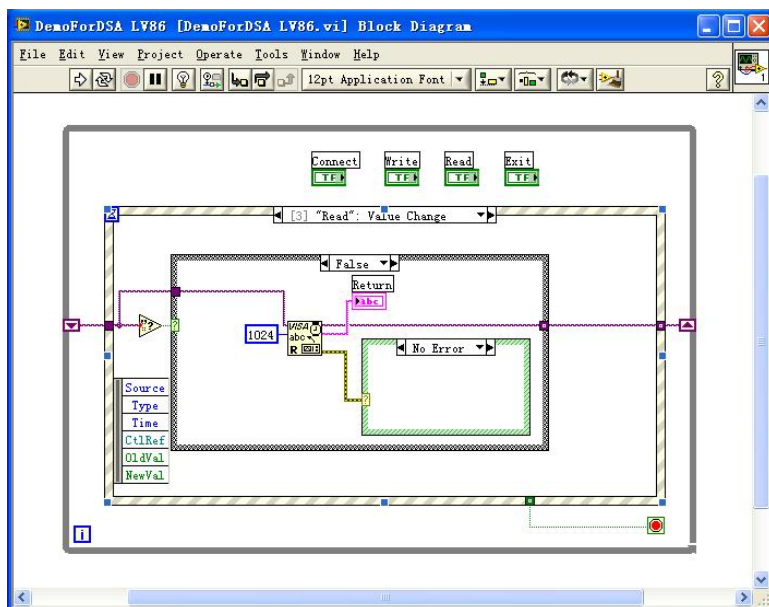
### 4. 写操作代码（包括出错判断）



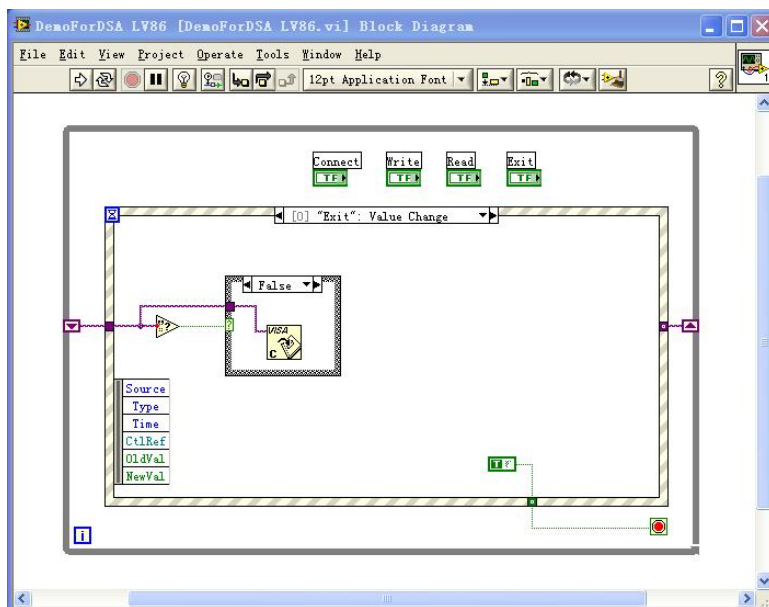


### 5. 读操作代码（包括出错处理）

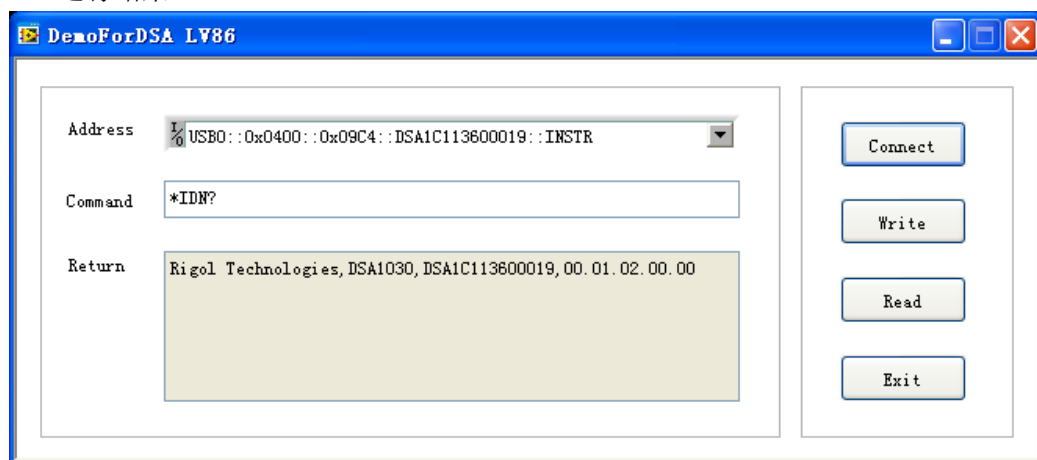




## 6. 退出代码



## 7. 运行结果



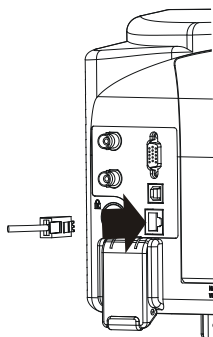


## Linux 编程实例

本节演示如何在 Linux 操作系统下编程控制频谱仪实现常用功能。

### Linux 编程准备

1. 本节所用的编程环境：  
操作系统：Fedora 8 (Linux-2.6.23)  
GCC 版本：gcc-4.1.2
2. 安装 VISA 库：确认您的电脑上是否已经安装 NI 的 VISA 库（可到 NI 网站 <http://www.ni.com/china> 下载）。如果没有安装可按照以下步骤安装：  
先从 NI 网点上下载 VISA 库 NI-VISA-4.4.0.ISO。
  - 创建新目录  
`#mkdir NI_VISA`
  - 挂载 iso 文件  
`#mount -o loop -t iso9660 NI-VISA-4.4.0.iso NI_VISA`
  - 进入目录 NI\_VISA 下进行安装  
`#cd NI_VISA`  
`#./INSTALL`
  - 卸载 iso 文件  
`#umount NI_VISA`安装完成后，默认的安装路径为 `/usr/local`。
3. 本节应用频谱仪的 LAN 口与 PC 通信，如下图所示。请使用网线将频谱仪后面板的 LAN 口与 PC 的 LAN 口相连。您也可以使用网线将频谱仪连接至 PC 所在的局域网内。



频谱仪与 PC 正确连接后，配置频谱仪的网络地址，使之与 PC 的网络地址在同一个网络段中。例如，PC 的网络地址与 DNS 设置分别如下图所示。那么，频谱仪网络地址应配置为：

IP 地址： 172.16.3.X<sup>\*</sup>

Gateway 地址： 172.16.3.1

子网掩码： 255.255.255.0

DSN： 172.16.2.2

注<sup>\*</sup>：X 的取值范围为 2 至 254 中尚未被使用的值。

以太网设备

常规(G) 路由(R) 硬件设备(H)

别名(N) : eth0

☒ 当计算机启动时激活设备(A)

☒ 允许所有用户启用和禁用该设备(u)

☐ 为此界面启用 IPv6 配置

☐ 自动获取 IP 地址设置使用 : dhcp

DHCP 设置

主机名(可选)(o) :

☒ 自动从提供商处获取 DNS 信息(D)

☒ 静态设置的 IP 地址 :

手工设置 IP 地址

地址(d) : 172.16.3.8

子网掩码(s) : 255.255.255.0

默认网关(t)地址 : 172.16.3.1

☐ 设置 MTU 为 : 1500

取消(C) 确定(O)

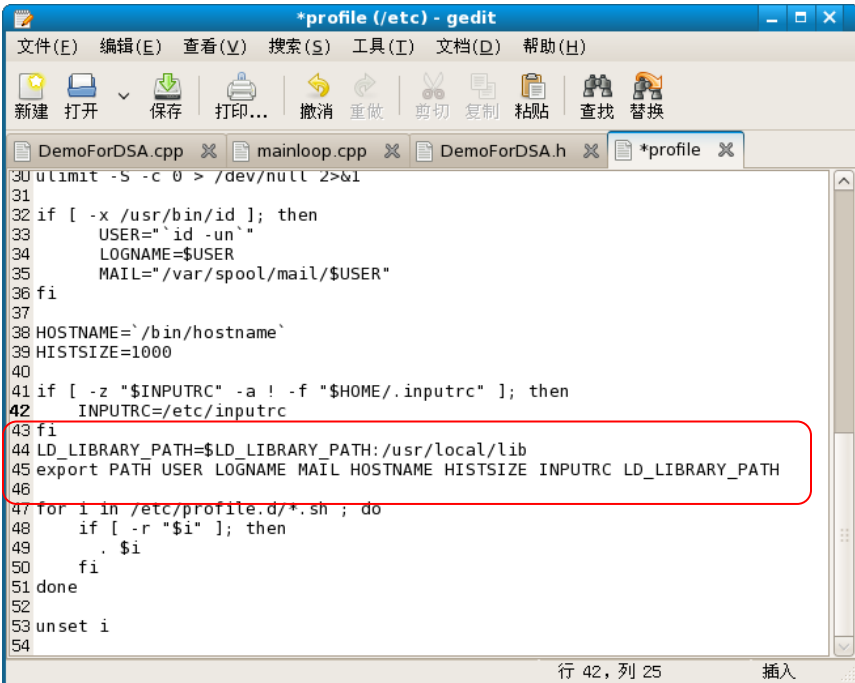


## Linux 编程实例

首先，请使用如下两种方式之一将库的位置添加到库的搜索路径之中，以便程序能够自动加载所安装的库文件。

方法一：在环境变量 `LD_LIBRARY_PATH` 中指明库的搜索路径。

操作方法：在 `/etc/profile` 文件中的 `LD_LIBRARY_PATH` 变量中加入库文件路径 `/usr/local/lib`，如下图所示。

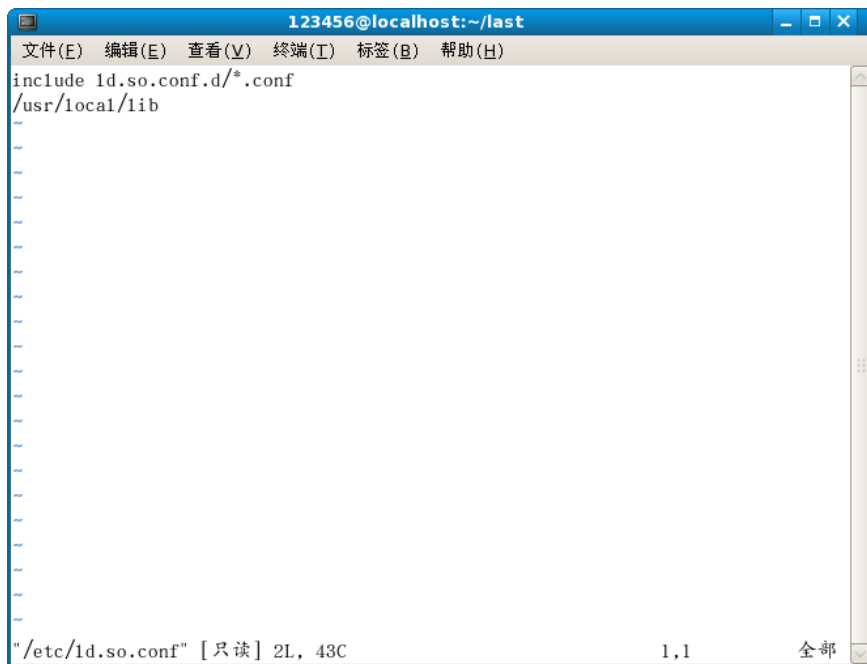


```
*profile (/etc) - gedit
文件(E) 编辑(E) 查看(V) 搜索(S) 工具(I) 文档(D) 帮助(H)
新建 打开 保存 打印... 撤消 重做 剪切 复制 粘贴 查找 替换
DemoForDSA.cpp mainloop.cpp DemoForDSA.h *profile
30 ulimit -S -c 0 > /dev/null 2>&1
31
32 if [ -x /usr/bin/id ]; then
33     USER=`id -un`
34     LOGNAME=$USER
35     MAIL="/var/spool/mail/$USER"
36 fi
37
38 HOSTNAME=`/bin/hostname`
39 HISTSIZE=1000
40
41 if [ -z "$INPUTRC" -a ! -f "$HOME/.inputrc" ]; then
42     INPUTRC=/etc/inputrc
43 fi
44 LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/usr/local/lib
45 export PATH USER LOGNAME MAIL HOSTNAME HISTSIZE INPUTRC LD_LIBRARY_PATH
46
47 for i in /etc/profile.d/*.sh ; do
48     if [ -r "$i" ]; then
49         . $i
50     fi
51 done
52
53 unset i
54
行 42, 列 25 插入
```

方法二：在 `/etc/ld.so.conf` 文件中添加库的搜索路径。

添加方法：`#echo "/usr/local/lib" >> /etc/ld.so.conf`，如下图所示。

在 `/etc/ld.so.conf` 中进行了库搜索路径的设置之后，请运行 `/sbin/ldconfig` 命令更新 `/etc/ld.so.cache`（该命令需要具备 `root` 权限）以保证程序执行时对库的定位。



## 编程步骤

1. 编辑 DemoForDSA.h 头文件，声名一个类，以封装对仪器的操作和属性。

```
#ifndef DEMO_FOR_DSA_H
#define DEMO_FOR_DSA_H

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <iostream>
// #include <syswait.h>
using namespace std;

#define MAX_SEND_BUF_SIZE    50
#define MAX_REC_SIZE         300

class DemoForDSA
{
// Construction
public:
```

```

DemoForDSA();
bool InstrRead(string strAddr, string & pstrResult);
bool InstrWrite(string strAddr, string strContent);
bool ConnectInstr();

string  m_strInstrAddr;
string  m_strResult;
string  m_strCommand;

};

void makeupper(string & instr);

#endif

```

2. 编辑 DemoForDSA.cpp 文件，实现对仪器的各种操作。

```

#include "visa.h"
#include "DemoForDSA.h"

DemoForDSA::DemoForDSA()
{
    m_strInstrAddr = "";
    m_strResult     = "";
    m_strCommand    = "";
}

bool DemoForDSA::ConnectInstr()
{
    ViUInt32 retCount;
    ViStatus status;
    ViSession defaultRM;
    ViString expr          = "?*";
    ViPFindList findList   = new unsigned long;
    ViPUIInt32 retcnt      = new unsigned long;
    string strSrc          = "";
    string strInstr        = "";
    ViChar instrDesc[1000];

```

```
unsigned long i = 0;
bool bFindDSA    = false;
memset(instrDesc,0,1000);
```

//打开VISA设备

```
status = viOpenDefaultRM(&defaultRM);

if (status < VI_SUCCESS)
{
    cout<<"      No VISA equipment!"<<endl;
    return false;
}
```

//寻找资源

```
status = viFindRsrc(defaultRM,expr,findList, retcnt, instrDesc);

for (i = 0;i < (*retcnt);i++)
{
    //获取仪器的名称
    strSrc=instrDesc;

    InstrWrite(strSrc,"*IDN?");
    usleep(200);
    InstrRead(strSrc,strInstr);

    //如果是DSA系列的，则找到仪器，退出
    makeupper(strInstr);
    if (strInstr.find("DSA",0) > 0)
    {
        bFindDSA = true;
        m_strInstrAddr = strSrc;
        break;
    }

    //获取下一设备
    status = viFindNext(*findList,instrDesc);
}
```

```
if (bFindDSA == false)
{
    printf("DSA device not found!\n");
    return false;
}

return true;
}

bool DemoForDSA::InstrWrite(string strAddr, string strContent)//写操作
{
    ViSession defaultRM,instr;
    ViStatus status;
    ViUInt32 retCount;
    char * SendBuf = NULL;
    char * SendAddr = NULL;
    bool bWriteOK = false;
    string str;

    //地址转换, 把string类型转为char*
    SendAddr = const_cast<char*>(strAddr.c_str());

    //地址转换, 把string类型转为char*
    SendBuf = const_cast<char*>(strContent.c_str());

    //打开具体设备
    status = viOpenDefaultRM(&defaultRM);
    if (status < VI_SUCCESS)
    {
        cout<<"No VISA equipment!"<<endl;
        return false;
    }

    status = viOpen(defaultRM, SendAddr, VI_NULL, VI_NULL, &instr);

    //往设备写命令
    status = viWrite(instr, (unsigned char *)SendBuf, strlen(SendBuf),
```



```
&retCount);

    //关闭设备
    status = viClose(instr);
    status = viClose(defaultRM);
    return bWriteOK;
}

bool DemoForDSA::InstrRead(string strAddr, string & pstrResult) //仪器读
{
    ViSession defaultRM,instr;
    ViStatus status;
    ViUInt32 retCount;
    char* SendAddr = NULL;
    char * result  = NULL;
    bool bReadOK   = false;
    unsigned char RecBuf[MAX_REC_SIZE];
    string str;
    memset(RecBuf,0,MAX_REC_SIZE);

    result=(char*)malloc(MAX_REC_SIZE*sizeof(char));
    memset(result,0,MAX_REC_SIZE);

    //地址转换，把string类型转为char*
    SendAddr=const_cast<char*>(strAddr.c_str());

    //打开VISA设备
    status = viOpenDefaultRM(&defaultRM);
    if (status < VI_SUCCESS)
    {
        // Error Initializing VISA...exiting
        cout<<"No VISA equipment!"<<endl;
        return false;
    }

    //打开具体设备
    status = viOpen(defaultRM, SendAddr, VI_NULL, VI_NULL, &instr);
```

```
//读取设备
```

```
status = viRead(instr, RecBuf, MAX_REC_SIZE, &retCount);
```

```
//关闭设备
```

```
status = viClose(instr);
```

```
status = viClose(defaultRM);
```

```
sprintf(result, "%s", RecBuf);
```

```
pstrResult = result;
```

```
free(result);
```

```
return bReadOK;
```

}

```
void makeupper( string &instr)
```

 $\{$ 

```
string ostr = "";
```

```
if(instr == "" )
```

 $\{$ 

```
exit(0);
```

}

```
for(int i = 0;i < instr.length();i++)
```

{

```
instr[i] = toupper(instr[i]);
```

}

}

- ### 3. 编辑函数文件 mainloop.cpp，完成流程控制。

```
#include "DemoForDSA.h"
```

```
void menudisplay()
```

 $\{$ 

```
cout<<"\t\t Please operate the instrument:\n\n";
```

```
quit"<<endl;
```

}

```
int main()
{
    DemoForDSA demo;
    char temp[50];
    if(!demo.ConnectInstr())
    {
        cout<<"can not connect the equipment!"<<endl;
        return 0;
    }
    else
    {
        cout<<"\n          connect equipment success!"<<endl;
        cout<<" the equipment address is : "<<demo.m_strInstrAddr<<endl;
    }

    while(1)
    {
        menudisplay();
        //cin>>demo.m_strCommand;
        cin.getline(temp,50);
        demo.m_strCommand=temp;
        if(demo.m_strCommand[0]=='r' && demo.m_strCommand[1]=='e'
            && demo.m_strCommand[2]=='a' &&
demo.m_strCommand[3]=='d')
        {
            //demo.InstrWrite(demo.m_strInstrAddr,"*IDN?");
            //demo.InstrRead(demo.m_strInstrAddr,demo.m_strResult);
            cout<<"read result:"<<demo.m_strResult<<endl;
            demo.m_strResult="";
        }

        else if (demo.m_strCommand[0]=='w' &&
demo.m_strCommand[1]=='r'
            && demo.m_strCommand[2]=='i' &&
demo.m_strCommand[3]=='t' && demo.m_strCommand[4]=='e')
        {
            if (demo.m_strInstrAddr=="")
```

```

        {
            cout<<"Please connect the instrument! \n";
        }

demo.InstrWrite(demo.m_strInstrAddr,demo.m_strCommand.substr(5,40)
);

        usleep(200);

        //读仪器
        demo.InstrRead(demo.m_strInstrAddr,demo.m_strResult);
    }

    else if (demo.m_strCommand[0] == 'q' && demo.m_strCommand[1]
== 'u'
            && demo.m_strCommand[2] == 'i' &&
demo.m_strCommand[3] == 't')
        {
            break;
        }
    else if(demo.m_strCommand != "")
    {
        cout<<"Bad command!"<<endl;
    }
}
return 1;
}

```

#### 4. makefile 文件

```
src = DemoForDSA.cpp mainloop.cpp DemoForDSA.h
```

```
obj = DemoForDSA.o mainloop.o
```

```
INCLUDE= -I/usr/local/vxipnp/linux/include
```

```
LIB= -lvisa -lc -lpthread
```

```
CC=g++
```

```
demo : $(obj)
```

```
$(CC) $(INCLUDE) $(LIB) -o demo $(obj)
```

```
mainloop.o : mainloop.cpp DemoForDSA.h
```

```
$(CC) -c $< -o $@
```

```
DemoForDSA.o: DemoForDSA.cpp DemoForDSA.h
```

```
$(CC) -c $< -o $@
```

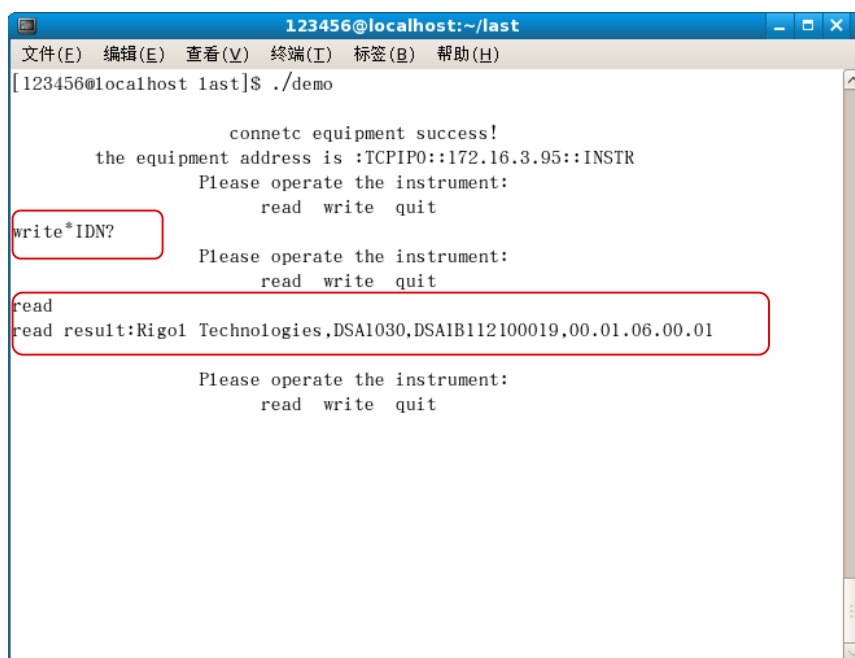
```
.PHONY : clean
```

```
clean:
```

```
rm demo $(obj)
```

## 5. 运行结果

- 1) #make
- 2) ./demo
- 3) 程序运行，自动连接仪器。如果没有找到仪器，提示“No VISA equipment!”，并退出。如果找到仪器，并连接成功，出现如图示界面。
- 4) 输入 write<命令> 将命令写入频谱仪中，例如：write<\*IDN?>。
- 5) 输入 read 读取返回值，如下图所示。





## 附录 命令速查 A-Z

*CLS	:CALCulate:MARKer<n>:DELta[:SET]:SPAN
*ESE	:CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution
*ESE?	:CALCulate:MARKer:FCOunt:RESolution:AUTO
*ESR?	:CALCulate:MARKer:FCOunt[:STATe]
*IDN?	:CALCulate:MARKer:FCOunt:X?
*OPC	:CALCulate:MARKer<n>:FUNCTion
*OPC?	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:MAX
*RST	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:LEFT
*SRE	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:NEXT
*SRE?	:CALCulate:MARKer<n>:MAXimum:RIGHT
*STB?	:CALCulate:MARKer<n>:MINimum
*TRG	:CALCulate:MARKer<n>:MODE
*WAI	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK:EXCursion
	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK:SEARch:MODE
	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK[:SET]:CF
	:CALCulate:MARKer<n>:PEAK:THReshold
	:CALCulate:MARKer<n>:PTPeak
	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:CENTer
	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:RLEVel
	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:START
	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:STEP
	:CALCulate:MARKer<n>[:SET]:STOP
	:CALCulate:MARKer<n>:STATe
	:CALCulate:MARKer:TABLE:STATe
	:CALCulate:MARKer<n>:TRACe
	:CALCulate:MARKer<n>:TRACe:AUTO
	:CALCulate:MARKer:TRACking[:STATe]
	:CALCulate:MARKer<n>:X
	:CALCulate:MARKer<n>:X:CENTer
	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition
	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:CENTer
	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:SPAN
	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:START
	:CALCulate:MARKer<n>:X:POSition:STOP
<b>A</b>	
:ABORT	
<b>C</b>	
:CALCulate:BANDwidth:NDB	
:CALCulate:BANDwidth:RESult?	
:CALCulate:LLINe:ALL:DELeTe	
:CALCulate:LLINe:CONTRol:DOMain	
:CALCulate:LLINe<n>:CONTRol:INTerpolate:TYPE	
:CALCulate:LLINe<n>:STATe	
:CALCulate:LLINe<n>:DATA	
:CALCulate:LLINe<n>:DATA:MERGe	
:CALCulate:LLINe<n>:DELeTe	
:CALCulate:LLINe:FAIL?	
:CALCulate:LLINe:FAIL:STOP:STATe	
:CALCulate:LLINe:FAIL:RATIo?	
:CALCulate:MARKer:AOff	
:CALCulate:MARKer<n>:CPEak[:STATe]	
:CALCulate:MARKer<n>:DELta[:SET]:CENTer	

:CALCulate:MARKer<n>:X:READout  
 :CALCulate:MARKer<n>:X:SPAN  
 :CALCulate:MARKer<n>:X:START  
 :CALCulate:MARKer<n>:X:STOP  
 :CALCulate:MARKer<n>:Y?  
 :CALCulate:NTData[:STATE]  
 :CALibration:[ALL]  
 :CALibration:AUTO  
 :CONFigure:ACPower  
 :CONFigure:CHPower  
 :CONFigure:CNRatio  
 :CONFigure:EBWidth  
 :CONFigure:HDISt  
 :CONFigure:OBWidth  
 :CONFigure:PF  
 :CONFigure:SANalyzer  
 :CONFigure:TOI  
 :CONFigure:TPOWer  
 :CONFigure?  
 :COUPle

**D**

:DISPlay:AFUnction:POSition  
 :DISPlay:ANNotation:CLOCK  
 :DISPlay:BRIGHtness  
 :DISPlay:ENABLE  
 :DISPlay:MENU:STATE  
 :DISPlay:MENU:HTIME  
 :DISPlay:MSGswitch:STATE  
 :DISPlay:SKIN  
 :DISPlay:SSAVer:TIME  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:GRATICule:GRID  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:DLINe:STATE  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:PDIVision  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:RLEVel  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:RLEVel:OF

**FSet**

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:SPACing  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:NRLevel  
 :DISPlay:WINDow:TRACe:Y:SCALE:NRPosition

**F**

:FETCh:ACPower?  
 :FETCh:ACPower:LOWer?  
 :FETCh:ACPower:UPPer?  
 :FETCh:ACPower:MAIN?  
 :FETCh:CHPower?  
 :FETCh:CHPower:CHPower?  
 :FETCh:CHPower:DENSity?  
 :FETCh:CNRatio?  
 :FETCh:CNRatio:CARRier?  
 :FETCh:CNRatio:CNRatio?  
 :FETCh:CNRatio:NOISe?  
 :FETCh:EBWidth?  
 :FETCh:HARMonics:AMPLitude:ALL?  
 :FETCh:HARMonics:AMPLitude? <n>  
 :FETCh:HARMonics[:DISTortion]?  
 :FETCh:HARMonics:FREQuency:ALL?  
 :FETCh:HARMonics:FREQuency? <n>  
 :FETCh:HARMonics:FUNDamental?  
 :FETCh:OBWidth?  
 :FETCh:OBWidth:OBWidth?  
 :FETCh:OBWidth:OBWidth:FERRor?  
 :FETCh:TOIntercept?  
 :FETCh:TOIntercept:IP3?  
 :FETCh:TPOWer?  
 :FORMat:BORDer  
 :FORMat[:TRACe][:DATA]

**H**

:HCOPy:ABORT  
 :HCOPy:IMAGe:COLor[:STATE]  
 :HCOPy:IMAGe:INVert



:HCOPY:IMAGe:PTIME  
 :HCOPY:IMAGe:QUALity  
 :HCOPY:IMAGe:FTYPE  
 :HCOPY[:IMMEDIATE]  
 :HCOPY:PAGE:ORIENTATION  
 :HCOPY:PAGE:PRINTs  
 :HCOPY:PAGE:SIZE  
 :HCOPY:RESume

**I**

:INITiate:CONTinuous  
 :INITiate[:IMMEDIATE]  
 :INITiate:PAUSE  
 :INITiate:REStart  
 :INITiate:RESume  
 :INPut:IMPedance

**M**

:MMEMory:DELEte  
 :MMEMory:DISK:FORMat  
 :MMEMory:DISK:INFORMATION?  
 :MMEMory:MOVE  
 :MMEMory:LOAD:LIMit  
 :MMEMory:LOAD:MTABle  
 :MMEMory:LOAD:CORRection  
 :MMEMory:LOAD:STATe  
 :MMEMory:LOAD:TRACe  
 :MMEMory:LOAD:SETUp  
 :MMEMory:STORE:CORRection  
 :MMEMory:STORE:SCReen  
 :MMEMory:STORE:STATe  
 :MMEMory:STORE:TRACe  
 :MMEMory:STORE:SETUp  
 :MMEMory:STORE:RESults  
 :MMEMory:STORE:MTABle  
 :MMEMory:STORE:PTABle  
 :MMEMory:STORE:LIMit

**O**

:OUTPut[:STATe]

**R**

:READ:ACPower?  
 :READ:ACPower:LOWer?  
 :READ:ACPower:UPPer?  
 :READ:ACPower:MAIN?  
 :READ:CHPower?  
 :READ:CHPower:CHPower?  
 :READ:CHPower:DENSity?  
 :READ:CNRatio?  
 :READ:CNRatio:CARRier?  
 :READ:CNRatio:CNRatio?  
 :READ:CNRatio:NOISe?  
 :READ:EBWidth?  
 :READ:HARMonics:AMPLitude:ALL?  
 :READ:HARMonics:AMPLitude? <n>  
 :READ:HARMonics[:DISTortion]?  
 :READ:HARMonics:FREQuency:ALL?  
 :READ:HARMonics:FREQuency? <n>  
 :READ:HARMonics:FUNDamental?  
 :READ:OBWidth?  
 :READ:OBWidth:OBWidth?  
 :READ:OBWidth:OBWidth:FERRor?  
 :READ:TOIntercept?  
 :READ:TOIntercept:IP3?  
 :READ:TPOWER?

**S**

[:SENSe]:BANDwidth:EMIFilter:STATe  
 [:SENSe]:BANDwidth:RESolution  
 [:SENSe]:BANDwidth:RESolution:AUTO  
 [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo  
 [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:AUTO  
 [:SENSe]:BANDwidth:VIDeo:RATio

[[:SENSe]:CORRection:CSET:ALL:DELeTe	[[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO:RULEs
[[:SENSe]:CORRection:CSET:ALL[:STATe]	[[:SENSe]:ACPower:AVERAge:COUNT
[[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA	[[:SENSe]:ACPower:AVERAge[:STATe]
[[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DATA:MERGe	[[:SENSe]:ACPower:AVERAge:TCONtrol
[[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:DELeTe	[[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:INTEgration
[[:SENSe]:CORRection:CSET<n>:X:SPACing	[[:SENSe]:ACPower:BANDwidth:ACHannel
[[:SENSe]:CORRection:CSET<n>[:STATe]	[[:SENSe]:ACPower:CSPacing
[[:SENSe]:CORRection:CSET:TABLE:STATe	[[:SENSe]:CHPower:AVERAge:COUNT
[[:SENSe]:DEMod	[[:SENSe]:CHPower:AVERAge[:STATe]
[[:SENSe]:DEMod:STATe	[[:SENSe]:CHPower:AVERAge:TCONtrol
[[:SENSe]:DEMod:TIME	[[:SENSe]:CHPower:BANDwidth:INTEgration
[[:SENSe]:DETEctor[:FUNCTioN]	[[:SENSe]:CHPower:FREQUency:SPAN
[[:SENSe]:FREQUency:CENTer	[[:SENSe]:CNRatio:AVERAge:COUNT
[[:SENSe]:FREQUency:CENTer:SET:STEP	[[:SENSe]:CNRatio:AVERAge[:STATe]
[[:SENSe]:FREQUency:CENTer:STEP:AUTO	[[:SENSe]:CNRatio:AVERAge:TCONtrol
[[:SENSe]:FREQUency:CENTer:STEP[:INCRement]	[[:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:INTEgration
[[:SENSe]:FREQUency:OFFSet	[[:SENSe]:CNRatio:BANDwidth:NOISe
[[:SENSe]:FREQUency:SPAN	[[:SENSe]:CNRatio:OFFSet
[[:SENSe]:FREQUency:SPAN:FULL	[[:SENSe]:EBWidth:AVERAge:COUNT
[[:SENSe]:FREQUency:SPAN:PREVious	[[:SENSe]:EBWidth:AVERAge[:STATe]
[[:SENSe]:FREQUency:SPAN:ZIN	[[:SENSe]:EBWidth:AVERAge:TCONtrol
[[:SENSe]:FREQUency:SPAN:ZOUT	[[:SENSe]:EBWidth:MAXHold:STATe
[[:SENSe]:FREQUency:START	[[:SENSe]:EBWidth:FREQUency:SPAN
[[:SENSe]:FREQUency:STOP	[[:SENSe]:EBWidth:XDB
[[:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation	[[:SENSe]:HDISt:AVERAge:COUNT
[[:SENSe]:POWEr[:RF]:ATTenuation:AUTO	[[:SENSe]:HDISt:AVERAge[:STATe]
[[:SENSe]:POWEr[:RF]:GAIN[:STATe]	[[:SENSe]:HDISt:AVERAge:TCONtrol
[[:SENSe]:POWEr[:RF]:MIXer:RANGE[:UPPer]	[[:SENSe]:HDISt:NUMBers
[[:SENSe]:POWEr:AScale	[[:SENSe]:HDISt:TIME
[[:SENSe]:POWEr:ARANge	[[:SENSe]:HDISt:TIME:AUTO[:STATe]
[[:SENSe]:POWEr:ATUNE	[[:SENSe]:OBWidth:AVERAge:COUNT
[[:SENSe]:SWEep:POINts	[[:SENSe]:OBWidth:AVERAge[:STATe]
[[:SENSe]:SWEep:COUNT	[[:SENSe]:OBWidth:AVERAge:TCONtrol
[[:SENSe]:SWEep:COUNT:CURRent?	[[:SENSe]:OBWidth:MAXHold:STATe
[[:SENSe]:SWEep:TIME	[[:SENSe]:OBWidth:FREQUency:SPAN
[[:SENSe]:SWEep:TIME:AUTO	[[:SENSe]:OBWidth:PERCent
	[[:SENSe]:STATus:ANALyzer?

[ :SENSe]:STATus:CORRections?	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:AUTOip:STATe
[ :SENSe]:STATus:DEMod?	
[ :SENSe]:STATus:POWer?	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:MANuip:STATe
[ :SENSe]:STATus:TG?	
[ :SENSe]:TOI:AVERAge:COUNT	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:ADDRe
[ :SENSe]:TOI:AVERAge[:STATe]	ss
[ :SENSe]:TOI:AVERAge:TCONtrol	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:SUBMa
[ :SENSe]:TOI:FREQuency:SPAN	sk
[ :SENSe]:TPOWer:AVERAge:COUNT	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:GATew
[ :SENSe]:TPOWer:AVERAge[:STATe]	ay
[ :SENSe]:TPOWer:AVERAge:TCONtrol	:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:IP:DNSSe
[ :SENSe]:TPOWer:MODE	rver
[ :SENSe]:TPOWer:LLIMit	:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:ADDRe
[ :SENSe]:TPOWer:RLIMit	:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:CLASs
:SOURce:CORRection:OFFSet	:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:ADDRe
:SOURce:FREQuency:OFFSet	?
:SOURce:POWer:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude	:SYSTem:COMMunicate:USB[:SELF]:CLASs
:SOURce:POWer:MODE	:SYSTem:CONFigure:INFormation?
:SOURce:POWer:SPAN	:SYSTem:CONFigure:MESSAge?
:SOURce:POWer:START	:SYSTem:DATE
:SOURce:POWer:SWEp	:SYSTem:ERRor[:NEXT]?
:SOURce:TRACe:STORref	:SYSTem:FSWitch[:STATe]
:SOURce:TRACe:REF:STATe	:SYSTem:LANGuage
:STATus:OPERation:CONDition?	:SYSTem:LKEY
:STATus:OPERation:ENABLE	:SYSTem:OPTions?
:STATus:OPERation[:EVENT]?	:SYSTem:PON:TYPE
:STATus:PRESet	:SYSTem:PRESet
:STATus:QUEStionable:CONDition?	:SYSTem:PRESet:TYPE
:STATus:QUEStionable:ENABLE	:SYSTem:PRESet[:USER]:SAVE
:STATus:QUEStionable[:EVENT]?	:SYSTem:PROBe[:STATe]
:SYSTem:COMMunicate:APORt	:SYSTem:SPEaker[:STATe]
:SYSTem:COMMunicate:BRMT	:SYSTem:SPEaker:VOLume
:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRes	:SYSTem:TIME
s	:SYSTem:VERSion?
:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:RESet	
:SYSTem:COMMunicate:LAN[:SELF]:DHCP:ST	<b>T</b>
ATe	:TRACe[:DATA]

:TRACe:MATH:PEAK[:DATA]?  
:TRACe:MATH:PEAK:POINts?  
:TRACe:MATH:PEAK:SORT  
:TRACe:MATH:PEAK:TABLE:STATe  
:TRACe:MATH:PEAK:THReshold  
:TRACe:MATH:STATe  
:TRACe:MATH:A  
:TRACe:MATH:B  
:TRACe:MATH:CONSt  
:TRACe:MATH:TYPE  
:TRACe<n>:MODE  
:TRACe:AVERAge:CLEAr

:TRACe:AVERAge:COUNt  
:TRACe:AVERAge:COUNt:CURRent?  
:TRACe:AVERAge:RESet  
:TRACe<n>:AVERAge:TYPE  
:TRACe:CLEAr:ALL  
:TRIGger:SEQuence:EXTernal:SLOPe  
:TRIGger:SEQuence:SOURce  
:TRIGger:SEQuence:VIDeo:LEVel

## U

:UNIT:POWer